BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Scarpa, Antonio,

Über die Pulsader-Geschwülste aus dem Italienischen übersetzt

Zürich 1808

4 Chir. 75
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10347950-7

4° Chir.
75.

ANTON SCARPA,
PROFESSOR DER ANATOMIE UND CHIRURGIE UND DIRECTOR
DER CHIRURGISCHEN KLINIK ZU PAVIA,
MITGLIED MEHRERER ACADEMIEN UND SOCIETÆTEN,

ÜBER DIE
PULSADER-GESCHWÜLSTE.

AUS DEM ITALIÆNISCHEN ÜBERSETZT
MIT
ANMERKUNGEN UND ZUSÆTZEN
VON

DR. *CHRISTIAN FRIEDRICH HARLES*,
PROFESSOR ZU ERLANGEN.

MIT X. KUPFERTAFELN.

ZÜRICH
BEI ORELL, FÜSSLI UND COMPAGNIE
MDCCCVIII.

R

BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

VORERINNERUNG.

Eine Verteutschung des gegenwärtigen ohne Widerrede klassischen und alle seine Vorgänger übertreffenden Werkes über einen der wichtigsten Gegenstände der Chirurgie, bedarf keiner Rechtfertigung. Im Gegentheil glaube ich den teutschen Wundärzten und Zergliederern, welche eben so sehr von der Wichtigkeit dieses Gegenstandes und von dem Verdienstlichen einer von Meisterhand vollständiger als je durchgeführten Theorie und Technik desselben überzeugt, als mit dem bisher noch immer unvollkommenen Stand derselben bekannt, sich das kostbare Original dieses Werkes *) nicht hätten verschaffen können, einen erwünschten Dienst durch diese Uebersetzung zu leisten. Was die vorzüglichsten anatomischen und chirurgischen Schriftsteller über die Pulsadergeschwülste, seit *Severinus*, *Sennert's*, *F. Plater's*, *Saporta's*, und *Nuck's* Zeiten, *Freind*, *Lancisi*, *Littre*, *Matani*, *Morgagni*, *Valcarenghi*, *Anel*, die beiden *Monro*, *Valsalva*, *Heister*, *Z. Platner*, *Guattani*, *Masotti*, *Molinelli*, *Penchienati*, *Murray*, *Trew*, *Sandifort*, *Verbrugge*, *van Leeuwen*, *Asman*, *Weltin*, *Foubert*, *Petit*, *de Hœn*, *Lassus*, *Desault*, *Richter*, *Sabatier*, *Palletta*, *Flajani*, *W. Hunter*, *Ayrer*, *Ev. Home*, *Abernethy*, *Astley Cooper*, *Deschamps*, *Monteggia*, *Guerin* und mehrere Andere, für diesen Gegenstand im Einzelnen, theils im Bezug auf anatomische Untersuchung der Aneurysmen,

*) *Sull' Aneurisma, Riflessioni ed Osservazioni anatomico-chirurgiche, di Antonio Scarpa, Prof., Membro dell' Istisuto Naz. Ital., della R. Acad. di Berlino, di Londra, della Cæs. Leop. Car. natur. curios., della Imp. di Vienna, di Parigi, di Edinburg, di Montpellier etc. etc.* Pavia b. Bolzen 1804. 57 Bogen im grösten Imperialfolio; sehr splendid gedruckt, mit XV. vortrefflichen Kupfertafeln. Preis in Teutschland gegen 50 Gulden.

theils auf Karakteristik, Eintheilung und Unterscheidung derselben, so wie auf Erfindung, Verbesserung, oder Combinirung verschiedener Kurmethoden etc. geleistet haben, das findet sich (mit Ausnahme weniger dem Hrn. Verfasser unbekannt oder von ihm unbenutzt gebliebener Schriftsteller) in diesem umfassenden und dabei mit dem Geist der gründlichsten und liberalsten Kritik geschriebenen Werke gesammelt, mit tiefer Sachkenntnifs benutzt, gewürdigt, verarbeitet. Und das Ganze dieses Meisterwerkes erhält seinen Hauptschmuck seinen eminenten Werth sowohl durch die unübertrefflich genauen und vollständigen anatomischen Untersuchungen und Nachweisungen der Arterien-Verbindungen und Anastomosen, in welchen unsere anatomischen Lehrbücher ansehnliche Bereicherungen finden, als durch die eigenthümliche und auf jeden Fall (sey sie auch nicht vollkommen erwiesen und genügend) meisterhaft ausgeführte Theorie der Aneurysmen, und durch den reichen Schatz eigener Beobachtungen und operativer Belehrungen.

Schon bei meiner Anwesenheit in Pavia im J. 1801. sah ich bei dem würdigen Herrn *Scarpa* den damals fertigen Theil dieses Werkes sammt einigen Zeichnungen, und fafste schon damals die Idee, nach Vollendung des Werkes dasselbe mit Bewilligung dieses mir auch als Freund verehrungswürdigen Gelehrten zu verteutschen. Erst im Herbst 1805. erhielt ich das Original, und durch mehrere zum Theil höchst unangenehme Hindernisse konnte ich erst nach mehreren Monaten die Uebersetzung anfangen. Auch dann traten durch meine anderweitigen vielfachen Geschäfte, durch das lange Ausbleiben mancher zum Behuf dieser Arbeit von mir verschriebener Bücher, und durch manche andre Hindernisse der so gewünschten schnellern Beendigung des Ganzen neue Schwierigkeiten in den Weg, die ich auch nicht einmal so bald hätte beseitigen können, wenn mich nicht die Güte meines hochgeschätzten und gelehrten Freundes, des Herrn Hofmedicus Dr. *Storr* in Stuttgardt, der einen Theil dieser Uebersetzung mit der ihm eigenen Genauigkeit und Sachkenntnifs zu übernehmen die Freundschaft hatte, und dem ich hier dafür meinen herzlichen Dank sage, unterstützt hätte. Als nun auch das Ganze der Uebersetzung vollendet, genau von mir revidirt, und der gröste Theil

der Zusätze ausgearbeitet war, verursachte die zwei rühmlichst bekannten Künstlern, Hrn. *Schröter* in Leipzig, und Hrn. *Nuſsbiegel* in Nürnberg, übertragene Bearbeitung der vortrefflichen und unentbehrlichen Kupfertafeln eine neue Verzögerung. Namentlich waren es die drei dem Hrn. *Nuſsbiegel* übertragenen Tafeln, welche erst zu Ende dieses Sommers ganz vollendet wurden, während Hr. *Schröter* die seinigen (Taf. I — VII.) mit der promptesten Thätigkeit schon in diesem Frühjahr beendigt hatte.

Aus diesen Ursachen erscheint das Werk im teutschen Gewand erst jetzt, da es meinem anfänglichen Wunsche nach schon zur Ostermesse 1807. hätte fertig seyn sollen. Die Revision der VII. ersten Tafeln hat mein theuerster Freund, Herr Dr. und Professor *Rosenmüller*, dem ich auch eine als Anhang beigefügte sehr interessante Beobachtung über ein merkwürdiges Aneurysma Aortæ, so wie die dazu von ihm gezeichneten Abbildungen (auf Taf. IX.) verdanke, zu besorgen die Güte gehabt, und dadurch die Richtigkeit des Nachstiches jener Tafeln um so gewisser bewährt. Die übrigen drei Tafeln habe ich selbst sorgfältig mit den Originalen verglichen; und ich darf sagen, daſs, wenn gleich den Originaltafeln immer der Vorzug an Schönheit und Eleganz (sie, d. h. die IX. ausgeführten Tafeln des Originals, sind Meisterstücke in dieser Art, von *Anderloni*) bleibt, die von mir hier gegebnen Nachstiche wenigstens die möglichste Treue und Genauigkeit der Nachbildung aufweisen.

In dem Originalwerk sind die VI. ersten Tafeln, welche die anatomische Darstellung der Arterienverbindungen enthalten, doppelt vorhanden, so nämlich, daſs von den je zwei zusammengehörenden Tafeln die eine nur die Linearumrisse der Figuren sammt den Bezifferungen, die andere die vollständige Ausführung mit dem Grabstichel ohne Figuren enthält. Um diese teutsche Ausgabe nicht zu sehr zu vertheuern, und die würdige und ohnehin bei Werken dieser Art weniger den pecuniären als den wissenschaftlichen Gewinn berücksichtigende Verlagshandlung nicht einer unnöthigen Kostenvermehrung auszusetzen, habe ich diese sechs ausgeführten anatomischen Tafeln mit der — wie ich glaube, ganz zweckmäsigen — Modifi-

cation weggelassen, daſs ich auf den sechs Umriſs-Tafeln die Arterien allein mit dem Grabstichel, genau so, wie sie auf den ausgeführten Tafeln erscheinen, ausführen lieſs. Dadurch ist also, mit groser Kostenverminderung, der Hauptzweck dieser Abbildungen erreicht, und man wird an den auf Hrn. *Schröters* Tafeln ausgeführten Arterien höchstens die (durch das Ganze der gleich ausgeführten Umgebungen freilich erst mehr hervorgehende) zarte Weichheit der Originale vermissen.

Dem Text selbst habe ich nur wenige Anmerkungen beigefügt, indem ich alles Wichtigere und Ausführlichere, was ich in kritischer und ergänzender Hinsicht zu sagen hatte, auf die Zusätze versparte. Diese Zusätze, an denen man vielleicht die auf sie verwandte Zeit und Mühe nicht verkennen wird, und die mich auch hier aller weitern Bemerkungen über den Werth und Gehalt dieses Werkes überheben, werden zwar Manchem zu weitläuftig und die Bogenzahl dieser Schrift zu sehr vermehrend dünken, und Manchem mögen sie auch nicht lauter interessante und untersuchungswerthe Dinge enthalten. Aber eben weil Hrn. *Scarpa's* Werk unter allen über diesen Gegenstand geschriebenen unstreitig nun das vollständigste und beste ist, und weil nunmehr nach ihm schwerlich so bald ein andres, wäre es auch ein gegnerisches, von gleich umfassender Vollständigkeit und Selbsterfahrung zum Vorschein kommen dürfte, so glaubte ich in meinen Zusätzen Alles das, was eine unbefangene Ansicht der Sache, einige eigene Beobachtung, und eine streng unpartheiische Vergleichung der verschiedenen hier competenten Autoritäten für oder gegen Hrn. *Scarpa*, oder vielmehr nur gegen einige Lehrsätze desselben an die Hand gab, hier mit den nothwendigen Quellenangaben und mit der der Würde dieses Werkes nothwendigen Genauigkeit zusammenstellen zu müssen.

Erlangen den 11. October 1807.

Dr. Chr. Fr. Harles.

INHALTSANZEIGE.

Seite

Vorrede des Verfassers. IX.

ERSTES KAPITEL.

Von der Arteria femoralis und poplitea. 1.

ZWEITES KAPITEL.

Folgesätze. 14.

DRITTES KAPITEL.

Von den Arterien der Schulter und des Armes. 20.

VIERTES KAPITEL.

Folgesätze. 31.

FÜNFTES KAPITEL.

Von den Aneurysmen im Allgemeinen, und von dem Aneurysma des Bogens und des Stammes der Aorta ventralis und thoracica insbesondere. 38.

SECHSTES KAPITEL.

Von den Aneurysmen der Arteria poplitea und der Arteria femoralis. 81.

SIEBENTES KAPITEL.

Von dem Aneurysma der Arteria brachialis. 112.

ACHTES KAPITEL.

Von der Kur der Aneurysmen im Allgemeinen. 131.

NEUNTES KAPITEL.

Von der Kur des Aneurysma's der Kniekehle. 154.

ZEHNTES KAPITEL.

Von der Kur des Aneurysma's am Oberschenkel. 109.

EILFTES KAPITEL.

Von der Kur des Aneurysma's am Arme. 255.

ZWÖLFTES KAPITEL.

Von der aneurysmatischen Blutadergeschwulst. 259.

Seite

AUSGEWÄHLTE BEOBACHTUNGEN.

ERSTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma der Kniekehle. 272.

ZWEITE BEOBACHTUNG.

Ein veraltetes Aneurysma der Kniekehle von ungewöhnlicher Gröse. 274.

DRITTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma innerhalb der Kniekehle oben an der Wade. 277.

VIERTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma der Kniekehle. 281.

FÜNFTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma an dem obersten Theil des Schenkels. 283.

SECHSTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma des Oberschenkels. 286.

SIEBENTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma in der Armbuge. 288.

ACHTE BEOBACHTUNG.

Eine Verwundung der Oberarmarterie. 290.

NEUNTE BEOBACHTUNG.

Zerfressung der Oberarmarterie als Folge der Gangræn. 292.

ZEHNTE BEOBACHTUNG.

Besonderer Fall eines Aneurysma's an der *Crista ossis tibiae*, nahe am Knie. 294.

ANHANG,

enthaltend Zusätze und Bemerkungen des teutschen Herausgebers. 299.

Erklärung der X. Kupfertafeln. 369.

VORREDE DES VERFASSERS.

Die Societät der Medizin zu Paris hatte für das Jahr 1798 folgende Preisfrage in Bezug auf die Pulsadergeschwulst bekannt gemacht: „Welches sind die Fälle „dieser Krankheit, in denen die Hülfe des Wundarztes nothwendig wird, „und welches sind die Umstände, unter welchen die innern Heilmittel, die „Diät, und die Ruhe zur Heilung der Pulsadergeschwulst hinreichen? Wel„ches sind da, wo die chirurgische Hülfe nothwendig ist, die Fälle, in „denen sich mit Hoffnung eines guten Erfolgs die Compression anwenden „läfst? und wann mufs der Compression die Unterbindung der aneurysma„tischen Arterie vorgezogen werden? Wenn ferner die Ligatur als das einzige „Heilmittel angezeigt ist, so fragt sich's ferner, ob es räthlich sey, zwei Li„gaturen um die Arterie, die eine nämlich oberhalb und die andere unter„halb des Aneurysma's anzulegen? oder schon die obere Ligatur hinreichen „könne? Endlich: in welchen Fällen es erforderlich sey, den aneurysma„tischen Sack zu öffnen und einzuschneiden, und in welchen es besser sey, „ihn den Kräften der Natur zu überlassen? Ueberhaupt: welches die Vor„theile und welches die Nachtheile der verschiedenen bis jezt bekannten

„Methoden der Operazion des Aneurysma's seyen?" — Als mir diese Fragen zu Gesichte kamen, hatte ich bereits eine hinreichende Anzahl von Beobachtungen und Thatsachen vorräthig, um auf alle oder doch den grösten Theil jener Fragen zweckmäsig antworten zu können. Indessen verhinderte mich das Zusammentreffen verschiedener Dinge, meine Abhandlung zur rechten Zeit jener berühmten Societät übergeben zu können. Da ich nachmals erwog, dafs die Beobachtungen, auf die ich meine Meinung über die Natur und Wesenheit des Aneurysma's überhaupt stützte, in jener ersten Abhandlung nur ganz kurz angedeutet waren, und dafs ausserdem auch der operative von der Kur des äussern Aneurysma's handelnde Theil einer ausführlicheren Darstellung bedurfte, als es nach den engen Gränzen einer gewöhnlichen akademischen Abhandlung thunlich war, so änderte ich mein Vorhaben, und anstatt die letzte Hand an jene kleine Abhandlung zu legen, unternahm ich dieses Werk, das mir für die jüngern Aerzte und Wundärzte Bedürfnifs zu seyn schien. Und diefs besonders jezt, wo dieser Theil der Chirurgie durch die Bemühungen mehrerer neuerer Aerzte von grosem Verdienst, eines *Haller*, *Monro*, *Hazon*, *Joh. Hunter*, *Home*, *Murray*, *Palletta*, *Deschamps*, *Forster*, *Hartley*, *Joh. Bell*, *Maunoir* (*Abernethy*, *Flajani d. ält.*, *Ayrer* etc.) so grose und schnelle Fortschritte gemacht hat.

Schon seit mehreren Jahren hatte ich in meinen Vorlesungen meine Schüler darauf aufmerksam gemacht, dafs die Geschichte dieser Krankheit noch sehr unvollständig und mangelhaft sey. Bei der Abhandlung dieses so sehr wichtigen Gegenstandes war es daher immer mein vorzügliches Augenmerk, die Unhaltbarkeit der insgemein in den chirurgischen Schulen vorgetragenen Lehre von der Entstehungsart der Schlagadergeschwulst, und

folglich auch das Irrige der unter den Schriftstellern gewöhnlichen Eintheilung derselben in ein *Aneurysma verum*, *spurium*, *mixtum*, *falsum primitivum*, *falsum consecutivum* u. d. g. zu zeigen. Aus einer beträchtlichen Anzahl von Beobachtungen an den Leichnamen solcher, die an einem innern oder äussern Aneurysma gestorben waren, überzeugte ich mich auf das Unwiderlegbarste, daſs es nur eine einzige Art oder Form dieser Krankheit gebe, nämlich die durch Trennung der Einheit oder durch Zerreissung der Arterienhäute mit Ergiessung des Bluts in das die Arterie umgebende Zellgewebe. Veranlassung zu dieser Zerreissung giebt entweder eine Wunde, oder eine steatomatöse oder erdigte Ausartung, oder aber ein zerfressendes Geschwür, oder eine Berstung der eigenthümlichen Häute der Arterie, nämlich der innersten und der muskulösen, ohne daſs dazu eine ungewöhnliche Ausdehnung dieser Häute wesentlich bedingt sey. Mithin entsteht jedes Aneurysma, sey es ein inneres oder ein äusseres, ein umgränztes oder ausgedehntes (*diffuso*), immer durch Ergiessung.

Bei der Untersuchung dieser Zustände in den Leichnamen bin ich mit der grösten Sorgfalt verfahren, besonders bei der Entwicklung der eigenthümlichen Häute der verletzten Arterie und bei der Abtrennung des Zellgewebes, der andern Häute, und der aponeurotischen Schichten, von welchen die Arterie und zugleich der aneurysmatische Sack bedeckt war, um so recht Zug vor Zug und in ihrer natürlichen Lage die Textur und die Gränzen aller dieser membranösen Schichten vergleichen, und somit klar und bestimmt wahrnehmen zu können, welchen Antheil an der Bildung des Aneurysma's die eigenthümlichen Häute der Arterie, und welchen das im natürlichen Zustand sie umkleidende Zellgewebe, und die übrigen sie um-

gebenden Häute und Aponeurosen haben. Das beständige Resultat dieser Untersuchungen war, daſs das Aneurysma, wo und aus welchen Ursachen es auch entstanden seyn mochte, niemals von Erweiterung, sondern immer von Zerreissung oder Corrosion der innersten und der Muskelhaut der Arterie verursacht wurde, und daſs folglich der aneurysmatische Sack keinesweges der Arterie selbst angehört.

Nachdem ich über diese Thatsache im Klaren war, wendete ich meine Aufmerksamkeit auf die Prüfung der vorzüglichsten bis jezt vorhandenen Beschreibungen und Abbildungen der innern und äussern Aneurysmen, und ich kam bald dahin, von denjenigen Beschreibungen und Figuren, welche Beispiele von wahren Aneurysmen durch Ausdehnung darstellen sollten, gerade das Gegentheil zu finden. Ich bemerkte nämlich, daſs alle diese Aneurysmen durch Ruptur oder Corrosion der innersten und der Muskelhaut, und keines durch blose Ausdehnung der eigenthümlichen Arterienhäute entstanden waren. So muſs also die Wahrheit immer aus dem Dunkel hervorbrechen, und über die Schwierigkeiten solcher Untersuchungen, so wie über Autorität und Vorurtheil siegen!

Diese Ansichten von der Natur und dem Wesen der Aueurysmen bezeichnen zwar noch keinen Weg für wirksame Unternehmungen zur Kur der innern und ausser den Gränzen chirurgischer Hülfe liegenden Aneurysmen; aber wohl in Bezug auf die äussern. Und wenn es überhaupt in der Chirurgie wahr ist, daſs die genaue Kenntniſs der Natur einer Krankheit und der dabei interessirten Theile ganz vorzüglich zur Bestimmung der sichersten, leichtesten und zweckmäsigsten Operazions-Methode beiträgt, so werden auch die in dem Folgenden vorzutragenden Grundsätze über die

äussern Aneurysmen nützliche Veränderungen in diesem Theil der praktischen Chirurgie zu bewirken im Stande seyn. Um diese Vortheile noch mehr zu befördern, habe ich mich mit der Untersuchung beschäftigt, welches der Operazionsprozefs sey, den die Natur, unterstützt von der Kunst, zuweilen aber auch ganz von selbst, zur Heilung des Aneurysma's befolgt. Ich habe gefunden, dafs sie diesen Heilungsprozefs auf zweierlei Arten vornimmt: auf die erste Art verwandelt sie die Arterie mittelst einer adhäsiven Entzündung, und genau auf dieselbe Weise, wie sie die Wunden durch die erste Intention heilt, innerhalb einem gewissen Strich oder Umkreis ober- und unterhalb der Verletzung, in einen ganz festen und ligamentösen Strick. Auf die zweite Art verändert sie, ebenfalls vermittelst der adhäsiven Entzündung, das weiche Zellgewebe des anfangenden aneurysmatischen Sackes in eine Art von Gehäuse (*cassuletta*), mit starken, dicken, und fest an den herumliegenden Theilen anhängenden Wänden, während sich innerhalb dieses membranösen Gehäuses ein kleiner häutiger Blutpfropf bildet, der durch sein dichtes Anliegen an den Lefzen der Wunde oder des Risses der Arterie dem Herausdringen des Blutes widersteht, und für die Wunde der Arterie, deren Kanal übrigens so offen und wegsam wie zuvor bleibt, die Stelle der Narbe vertritt. Von diesen beiden Heilarten des Aneurysma's kann jedoch nur die erste eine wahrhaft vollständige und radikale genannt werden. Nach diesen Grundsätzen und der natürlichen Ordnung der Gegenstände zufolge konnte es mir nicht schwer werden, die Fälle und Umstände zu bestimmen, in welchen sich die Compression als Heilmittel anwenden läfst, und in welchen dieser die Ligatur der Arterie vorzuziehen ist. In Hinsicht auf die Vortheile und Nachtheile der Verschiedenen bis jezt bekannten Operazions-Methoden

des Aneurysma's schien es mir, dafs die Aufklärung dieser Materie grosentheils von der Lösung der folgenden Aufgabe abhänge: welches und wie gros der Einflufs des Hauptarterienstammes eines Theiles und insbesondre einer Gliedmasse auf die Erhaltung des Blutumlaufes und des Lebens in dieser Gliedmasse sey? oder mit andern Worten: wie gros das Vermögen der Seitenäste zur Ersetzung der Function der Hauptarterie einer Gliedmasse sey, so oft der Blutlauf in der letztern unterbrochen wird, sowohl in der Nähe, als in einer beträchtlichen Entfernung oberhalb des Sitzes der Pulsadergeschwulst? Zur möglichst befriedigenden Lösung dieser Aufgabe fand ich es für nöthig, die auf das arteriöse System der obern und untern Gliedmassen sich beziehenden Beobachtungen, sowohl in Betreff der grösern Stämme, als der Seitenäste und ihrer vorzüglicheren Anastomosen, hier zu wiederholen.

In Betreff der Anastomosen der Arterien der obern und untern Gliedmassen haben wir *Haller'n* viele wichtige Kenntnisse zu verdanken; und gewifs haben diese nicht wenig zur Verminderung der Furcht und der Bedenklichkeiten unter den neuern Wundärzten beigetragen, indem diese mehr Hoffnung, als die ältern, für die Erhaltung des Blutumlaufs und des Lebens in der Gliedmasse, deren Hauptarterienstamm unterbunden werden sollte, auf die Anzahl und Thätigkeit der Seitenarterien setzten. *Murray* hat dieselben Untersuchungen in Bezug auf die untern Gliedmassen vom Becken bis zum Knie vorgenommen. Wenn ich indessen meine Meinung offen gestehen darf, so genügen sowohl die von *Haller*, als die von *Murray* herausgegebenen Abbildungen der Arterien, wegen ihrer Kleinheit, ihrer Isolirung, und der Absonderung der Arterien von den sie umgebenden Theilen zu wenig, um diesen wichtigen Gegenstand in eine solche klare und befriedigende Ansicht zu setzen, die besonders dem Chirurgen voll-

kommene Ueberzeugung von dem hinreichenden Verhältnifs jener Seitenarterien zur Ersetzung der Function der Hauptarterie und zur Erhaltung des Lebens in der Gliedmasse gewähren könne. In *Haller's* und *Murray's* Tafeln mangelt übrigens noch jenes *Ensemble* (*insieme*) der Gegenstände, welches zu einer vollständigen Demonstration eines so interessanten Objekts erforderlich ist. Denn was die Arterien der untern Gliedmassen betrifft, so sind deren dort weder der Zahl nach genug angegeben, noch diese in Hinsicht der Lage und Verästlung der Arterien des Becken und ihrer Anastomosen mit der tiefen Schenkelarterie gut gezeichnet. Und in Betreff der Arterien der obern Gliedmassen fehlt in den *Haller*'schen Tafeln eine Abbildung, die mit Deutlichkeit das Gesammte der Communicationen der Arterien des Nackens und Halses mit denen des Armes darstellte, da es doch ohne eine solche Darstellung unmöglich ist, den Anfängern mit einem Blick die bedeutenden Anastomosen zwischen den Halsarterien und den obern Schulterarterien mit den untern Schulterarterien, und zwischen diesen und den Arterien des Ober- und Vorderarms anschaulich zu machen. Ausserdem erscheinen auch in den erwähnten Tafeln diese Anastomosen, wegen der Kleinheit der Figuren, zu klein, nicht herausgehoben und nicht bestimmt genug (*troppo sottili*, *poco meabili ed incerte*), und scheinen fast eher gemacht zu seyn, um bei den minder unterrichteten Wundärzten vielmehr Furchtsamkeit und Bedenklichkeit, als den Muth und die Zuversicht zu erregen, die auf Kenntnifs der Anatomie und der reichen Hülfsquellen der Natur gegründet seyn soll. *Kirkland* sagt in diesem Bezug *): „Ich fürchte

*) *Toughts on Amputation.*

„wirklich, dafs die falschen Schlüsse, die man aus der Zergliederung zog, „uns in diesem Fall, wie in so manchem andern, irre geführt haben. So „hat man auch von dem Ansehen der Vertheilung der Arterien, wenn sie „mit Wachs ausgespritzt waren, geschlossen, dafs der Blutumlauf sich nicht „bis in die untern Theile einer Gliedmasse erstrecken könne, wenn in dem „Hauptstamm dem Blut der Weg verschlossen worden wäre. Selbst *Che-„selden* war so sehr gegen die Möglichkeit des Fortgangs des Blutes zu „den untern Theilen nach der Unterbindung des Hauptarterienstammes ein-„genommen, dafs er einem Wundarzt nicht glauben wollte, der ihm erzählte, „er habe die Humeralarterie in der Mitte des Arms mit gutem Erfolg un-„terbunden." Gewifs, wer blos nach den gröbern Einspritzungen der Gliedmassenarterien schliessen wollte, würde sich's nie einfallen lassen, dafs in der Natur eine so beträchtliche Anzahl von Seitengefässen und von Anastomosen zur Unterhaltung des Kreislaufes nach Unterbindung der Hauptarterie existire. Allein die feinen und subtilen Einspritzungen, und die genaue Anschauung der eingespritzten kleinsten Arterien zeigen evident die Existenz, Vielfältigkeit, und Ausdehnung jener arteriösen Communicationen längs der ganzen Gliedmasse, und somit ist es also gerade die Anatomie, die für jene merkwürdige Erscheinung die augenscheinlichsten Beweise hergiebt.

Ich habe es daher für zweckmäsig gehalten, dem vorhin erwähnten Mangel abzuhelfen, indem ich den *Haller*'schen und *Murray*'schen Tafeln, zum Behuf der Theorie und Praxis der Operazion des Aneurysma's an den obern und untern Gliedmassen, einige andere Tafeln substituirte, die nicht wie jene nach Kinderleichnamen, sondern nach erwachsenen Körpern ge-

zeichnet wurden, wobei ich so viel als nur möglich den Sitz, den Lauf, und die natürliche Gröse der Hauptarterien, ihrer Seitenäste, und ihrer Anastomosen, so wie die respective Lage der Muskeln, durch welche die Arterien laufen, beizubehalten suchte.

Diese anatomische Arbeit verband ich mit entsprechenden Versuchen an Leichnamen mit äusserst flüssigen Einspritzungen, nach welchen ich den Stamm der Schenkel- und der Oberarmarterie in unterschiedlichen Entfernungen von ihrem Ursprung unterband, um die Möglichkeit des Fortganges des Blutes durch die Seitengefässe von einem Ende der Gliedmasse zu dem andern, ohngeachtet der Hemmung seines Hauptstromes, zu beweisen. Diese Versuche, die auch vor mir schon von andern Anatomen und Wundärzten gemacht worden waren, werden in Verbindung mit den vielen Beobachtungen über die Erhaltung der obern und der untern Gliedmassen, nach der Unterbindung ihrer Hauptschlagadern bei Lebendigen hinreichen, um für immer jede Verwirrung oder jede Schwierigkeit, die gegen jenes stellvertretende Erhaltungsvermögen der arteriösen Seitengefässe und ihrer Anastomosen erhoben werden könnte, zu beseitigen.

Die Resultate dieser Versuche, vereinigt mit der vollständigen Kenntnifs, die wir jezt von der Natur und nächsten Ursache des Aneurysma's, und von den verschiedenen Graden des Widerstandes der häutigen Schichten seines Sackes gegen das durch ihn strömende Blut haben, zeigten mir auf das deutlichste und bestimmteste, in welchen Fällen zwei Ligaturen und in welchen nur eine einzige gemacht werden müsse, um die Radikalkur des Aneurysma's zu bewirken, ohne den aneurysmatischen Sack selbst zu berühren, noch die in ihm enthaltenen festen Blutklumpen auszuleeren. Die grö-

seren Kenntnisse, die man gegenwärtig von der so umfangsvollen Wirkungssphäre des lymphatischen Systems hat, geben uns auch über so zahlreiche Fälle dieser Art von Einsaugung Aufschlufs, und lehren uns, mit welcher Sicherheit man diesen Theil der Heilung äusserer Aneurysmen allein den Naturkräften überlassen könne.

Von den hier angegebnen Grundsätzen geleitet, bin ich in die kleinsten Details der Operazion des Aneurysma's am Knie, am Schenkel, und an dem obersten Theil der Hüfte, ferner in dem Armbuge, am Oberarm, und endlich an der Achsel eingegangen. Ich habe die grosen Vortheile bemerklich gemacht, die man von der *Hunter*'schen oder *Anel*'schen Methode erhält, sowohl in Hinsicht der Leichtigkeit ihrer Unternehmung für den Wundarzt, als der Sicherheit und des geringeren Schmerzens für den Kranken; wobei ich jedoch nicht versäumte, die besondern Umstände zu entwickeln, unter welchen die alte Operazionsmethode (durch Aufschneidung des aneurysmatischen Sacks und durch die doppelte Unterbindung) zuweilen der neueren (mit einer einzigen Ligatur oberhalb des Sacks) vorzuziehen ist.

Der Punkt wegen der secundären Hämorrhagie, die von den Wundärzten nach den Unterbindungen groser Arterienstämme überhaupt, und nach der Operazion der Aneurysmen insbesondere, mit Recht so gefürchtet wird, hat meine Aufmerksamkeit sehr beschäftigt. Ich habe gefunden, dafs zur Vermeidung dieses höchst gefährlichen Zufalls es erstlich nothwendig ist, dafs die Unterbindung unmittelbar um die von allen fremden Theilen und selbst von dem sie umgebenden Zellgewebe entblöste Arterie gemacht werde; dafs zweitens durch die Unterbindung die beiden entgegengesetzten Wände der Arterie ganz fest an einander gedrückt werden, so dafs das Gefäfs nicht

blos zirkelförmig zusammengeschnürt wird; drittens, dafs der Eiterungsprozefs in der unterbundenen Portion der Arterie nicht dem Adhäsivprozefs vorangehe. Um alle diese Vortheile zu erhalten, habe ich den Gebrauch derjenigen Mittel angegeben, die mich die Erfahrung als die wirksamsten gelehrt hat.

Den Abbildungen der Arterien der Gliedmassen habe ich einige andere beigefügt, welche Aneurysmen des Bogens der Aorta, des Bruststammes dieser Arterie, der Carotis, der Kniekehlen- Schenkel- und Arm-Schlagader vorstellen. Ich that dieses, um den Lesern das, was ich über die wahre Natur der Aneurysmen im Allgemeinen gesagt habe, recht anschaulich zu machen, dann auch, um ihnen noch deutlicher den Weg zu zeigen, den ich bei der Untersuchung dieser Art von Krankheiten des arteriösen Systems eingeschlagen habe.

Endlich habe ich auch einige Geschichten von Aneurysmen der obern und untern Gliedmassen erzählt, unter welchen sich auch der sehr seltne Fall eines Aneurysma's an der *Crista ossis Tibiae* etwas unterhalb des Kniees befindet. Die Sammlung des grösern Theils dieser Fälle ist nicht blos bestimmt, um die Summe der den Nutzen der *Hunter'*schen Operazionsmethode beweisenden Fälle zu vermehren, sondern auch um einige ähnliche von mir hier erörterte Gegenstände des praktischen Verfahrens zu erläutern, und einige mir in der Behandlung dieser Krankheit vorgekommene Besonderheiten bemerklich zu machen. Beiläufig will ich diejenigen, welche mit dieser Materie noch nicht bekannt genug sind, erinnern, dafs die Ueberzeugung von der Zweckmäsigkeit und Nützlichkeit des *Hunter'*schen Verfahrens, was auch *Bromfield* dagegen sagen mochte *), gegenwärtig so weit

*) *Chirurg. Observat. and Cases*, Vol. I. S. 306. « Zufolge der Beobachtungen, sagt « *Br.*, dafs nach der Operazion des Aneurysma's in dem Armbuge die Seitenge-

gediehen ist, dafs *Home*, einer der berühmtesten Schüler *Hunters*, und einer der eifrigsten Beförderer dieser Methode kein Bedenken getragen hat, ein doppeltes in den beiden Kniekehlen eines Individuums befindliches Aneurysma blos mit der Zwischenzeit von 14 Tagen zwischen der einen und der andern Operazion, und zwar mit dem glücklichsten Erfolg, zu operiren *).

« fässe sich so sehr erweitern, dafs sie die Circulation und das Leben in dem « Vorderarm erhalten, haben Wundärzte die seltsamsten Vorschläge gethan; näm- « lich, dafs man nach einer Verwundung die Hauptarterie einer jeden Gliedmasse « mit Zuversicht auf die Erhaltung des Lebens in dieser unterbinden könne. Ich « habe, sagt er weiter, ein einzigesmal einen solchen Versuch bei Gelegenheit « eines Aneurysma's in der Kniekehle ausführen sehen, kann aber darüber nichts « Anderes sagen, als dafs der Kranke starb. Ich getraue mir zu versichern, dafs « die Schwierigkeit und die Zufälle, die mit dieser Operazion verbunden waren, « es dem Operateur widerrathen werden, noch einen zweiten Versuch dieser Art « zu machen. »

Wenn *Bromfield* bei dieser Aeusserung nicht die gemeine Methode der Operazion des Kniekehlen-Aneurysma's, sondern die Ligatur der oberflächlichen Schenkelarterie im Sinne hatte, so ist es ein Glück für die Menschheit, dafs seine Autorität nicht so viel Gewicht hatte, um *Huntern* irre zu machen, oder auch nach ihm andere berühmte Wundärzte von einer so wichtigen und nützlichen Unternehmung, als die der Unterbindung der Hauptarterie bei einer Verwundung oder einem Aneurysma ist, abzuhalten.

Anmerkung des Verfassers.

*) *Transactions of a Society for the Improvement of med. and surg. Knowl.* Vol. II. (Vergl. mein neues Journal der ausländ. med. chir. Literatur, I. Bd. 2. Stück, S. 80. fgg., wo dieser und andre Fälle mitgetheilt sind. *Hs.*)

Erstes Kapitel.

Von der Arteria femoralis und poplitea.

§. 1.

Die *Arteria iliaca anterior (A. cruralis* s. *femoralis)* schickt etwas oberhalb ihrem Ausgang aus dem Becken unter dem arcus cruralis die *Arteria epigastrica* ab *(Taf.* 1. 2.*)*. Diese Arterie steigt schief von aussen nach vornen und aufwärts, gegen das untere Ende des geraden Bauchmuskels. In den männlichen Körpern giebt diese Arterie einen kleinen Ast an den Saamenstrang ab, da wo dieser in der Nähe des arcus cruralis läuft; dieses Aestchen anastomosirt mit der Saamenarterie, und verbreitet sich über den Cremaster und über den Scheidenmuskel des Hodens. Oft giebt die A. epigastrica der Art. obturatoria den Ursprung, und steigt nachher hinter dem geraden Bauchmuskel herauf. Viele kleine Aeste dieser Arterie schleichen durch die Hautdekken des Unterleibs, und durch die Scheide des geraden Bauchmuskels; andere Aeste vertheilen sich in die übrigen Bauchmuskeln. Unter diesen steigt ein starker Ast längs des innern Randes des geraden Bauchmuskels aufwärts, und geht der Art. mammaria entgegen, mit welcher er auch anastomosirt; dasselbe thut er auch nach und nach mit den Art. thoracicis und intercostalibus. Der Stamm der A. epigastrica selbst bleibt hinter dem geraden Bauchmuskel, und während ihres Aufsteigens vermehrt sich die Zahl ihrer Anastomosen mit den so eben erwähnten Arterien ansehnlich.

§. 2.

Dem Ursprung der Art. epigastrica gegenüber, oder ein wenig tiefer, entspringt aus der Art. cruralis die *Arteria abdominalis (Taf.* 1. 3.*)* *) Diese läuft rückwärts

*) Ohne Zweifel ist diese Arterie nicht sowohl die Art. abdominalis unsrer deutschen Zergliederer, als vielmehr die *Art. circumflexa ilii*, wie sie bei *Hildebrandt*, Bd IV. S. 143. beschrieben wird, und die sich in die *Arter. abdominalis* proprie sic dicta oder *interna*, und in die *Arter. circumflexa ilii externa* theilt. Beide Aeste sind daher ohne Zweifel zugleich unter des Verf. *Art. abdominalis* zu verstehen, wie sich noch mehr aus der folgenden Beschreibung und der Abbildung ergiebt. Beide Aeste sind übrigens in ihrem Lauf, ihren Ramificationen und Anastomosen ziemlich unbeständig, manche Seitenäste fehlen zuweilen, andremale sind deren mehrere, und Hr. GHR. Hildebrandt (a. a. O.) fand selbst einmal eine *zweite Art. abdominalis interna*, aus der *Art. cruralis* kommend. *Hs.*

zwischen den Bauchmuskeln durch, und nimmt ihre Richtung gegen die Crista des Darmbeins hin. Sie schickt zuerst kleine Zweige an die Leistendrüsen, an den innern Darmbeinmuskel *(Taf. I. 5)*, an den Anfang des Schneidermuskels, und anastomosirt mit dem ramus inguinalis cutaneus der *Art. femoralis profunda (Taf. I, 5. 50)*. Von da steigt die oben genannte Arterie zwischen dem innern schiefen Bauchmuskel und dem queeren Bauchmuskel aufwärts, indem sie der Ründung der Crista ossis Ilii bis zur achten Rippe folgt. Während dieses ganzen Laufes giebt sie Aeste an die Bauchmuskeln, an den Psoasmuskel, an den innern Darmbeinmuskel, an den vordern Schenkelnerven, und endigt, indem sie zu wiederholtenmalen mit den Arteriis ileo-lumbaribus *(iliacis anterioribus Hildebr.)*, den A. lumbaribus, den untern Intercostal-arterien, und den A. thoracicis anastomosirt.

§. 3.

Die *Arteria iliaca anterior (Scarpa's)* bekommt bei ihrem Heraustritt aus der Bauchhöle unter dem arcus cruralis (durch die Spalte unter dem Fallopischen Band) den Namen der *A. femoralis* (oder *cruralis*). Diese grose Schlagader *(Taf. I, 1.)* geht in der Strecke, die sie vom arcus cruralis an bis zu ihrer ersten Theilung durchläuft, über eine dreieckige Grube, die von der Zusammenneigung des äussern Darmbein-Psoas- und Kammmuskels gebildet wird; sie geht dann über die Vena femoralis hinweg, so wie diese überhalb dem Schenkelbogen über die Arterie hinübergegangen war, und stützt sich auf eine Schicht von dichtem Zellgewebe, mit welchem die oben erwähnte dreieckige Grube angefüllt ist. Von vornen ist die A. femoralis mit der Aponeurose des Muskels der breiten Schenkelbinde, von einigen Leistendrüsen, und von den Integumenten bedeckt. Es theilt sich hierauf diese Arterie in der Entfernung von einem, von anderthalb, selten von zwei Zollen unterhalb dem Arcus cruralis, in einem erwachsenen regelmäsig gebildeten Körper von gewöhnlicher Gröfse, in ihre zwei Hauptäste, nämlich in die *A. femoralis superficialis* und in die *A. femoralis profunda.* *)

*) Diese dem Verf. eigene Eintheilung der Art. femoralis in zwei Hauptäste, nach welcher die Art. *profunda* als ein solcher bezeichnet wird, ist wohl kaum der bisher gewöhnlichen vorzuziehen, nach welcher diese *profunda* (wenn sie gleich der stärkste Ast ist) eben so wie die A. *pudendæ*, *circumflexæ* etc. als Zweig des auch nachher noch seinen Namen behaltenden Hauptstamms der Art. *cruralis* betrachtet wird. Denn ausserdem, dafs sich die profunda blos im Oberschenkel und Knie verliert, so sind auch bekanntlich die Ursprünge der Seitenäste der Cruralarterie und besonders die der Art. *profunda* ziemlich unbeständig, namentlich die der A. circumflexarum und pudendarum, so dafs nicht selten schwer zu bestimmen seyn würde, ob sie mehr als neue Aeste jener (Scarpaischen) Hauptäste, oder als unmittelbare Aeste der A. cruralis gelten sollten. — Der würdige und verdienstvolle *Leop. M. A. Caldani* (Institut. *anatom.* 791. T. II. S. 57.) behält auch noch die alte Eintheilung bei, nach der er die *profunda femoris* als einen Ast der *cruralis* aufzählt, wenn er gleich dabei bemerkt: die *profunda* femoris sei so ansehnlich, «ut videatur ipsa cruralis in duas arterias partita, in profundam videlicet et *cruralem* proprie dictam." *Hs.*

§. 4.

Die *A. femoralis superficialis (A. cruralis) (Taf. I, 6.)* giebt zuerst die *A. pudenda externa superior* ab *(Taf. I, 7.)*. Diese Arterie geht nahe unter den Hautdekken queer über den oberen Theil des Kamm- und des schlanken Muskels weg, dann vertheilt sie sich in Zweigen an die Leistendrüsen, an das Scrotum, an das den Schaambogen auskleidende Fett, und anastomosirt endlich mit einigen Aesten der A. epigastrica.

§. 5.

Nicht weit von dem Ursprung der eben genannten Arterie kommt aus der A. femoralis superficialis die *A. pudenda externa inferior (Taf. I, 8.)* welche eben so wie die superior queer über den Kammmuskel, den Adductor longus des Schenkels, und den schlanken M. wegläuft, und sich in die Haut des Hodensacks, des Penis, und längst diesem bis in die Vorhaut begiebt. Sie schickt viele kleine Aeste ab in das Zellgewebe und die Integumenten des Unterleibs, auch in die Leistendrüsen, und anastomosirt an verschiedenen Stellen mit andern Arterien des Penis, die aus der *A. pudenda communis profunda* (einem ansehnlichen Ast der A. ischiadica) kommen. Ausser diesen beiden A. pudendis *externis* kommt nicht selten eine dritte vor, die in dem Subjekt, von dem die Zeichnung genommen worden ist, aus der A. circumflexa interna entsprang.

§. 6.

Der Stamm der A. femoralis *superficialis* steigt hierauf schief von aussen nach der innern Seite des Schenkels herab, und vertieft sich allmählig immer mehr in dem Zellgewebe, je tiefer er herab zwischen dem dreieckigten Raum steigt, den die M. M. adductor longus und vastus internus gegenseitig bilden. *(Taf. I. E. N.)* In diesem dreieckigten Raum liegt jene Arterie schon ohngefähr in der Mitte der Länge des Oberschenkels sehr tief; überdiefs wird sie auch noch von dem Schneidermuskel bedeckt, so dafs man dort ohne einen starken Druck mit dem Finger bei Erwachsenen nur sehr schwach die Pulsation dieser Arterie fühlen kann.

§. 7.

Die von der A. femoralis superficialis unterhalb des Ursprungs der A. pudenda *externa inferior* ausgehenden Aeste sind folgende: Einige Arterien, die in den Schneidermuskel gehen *(Taf. I, 12. 15. 16.)*; andere in den Schenkelmuskel und in den innern grosen M. gehend *(Taf. I, 11. 13. 14. 20)*; andere in den schlanken M. *(Taf. I, 18)*, und in den halbhäutigen M. *(Taf. I, 19)*. Die zum innern grosen Muskel gehenden Aeste sind von beträchtlicher Gröfse, und anastomosiren nach ihrer Verbreitung in diesem M. mit einigen Zweigen der A. femoralis *profunda*, mit dem grosen anastomosirenden Ast der A. *poplitea*, und mit den Articular-Arterien des

Kniees. Von den in den Schneider- schlanken- und halbhäutigen Muskel sich begebenden Arterien verlieren sich einige in diesen, andere durchbohren ihre Substanz und verbreiten sich an den Integumenten der innern Seite des Schenkels.

§. 8.

Nachdem die A. femoralis *superficialis* das untere Drittheil des Oberschenkels erreicht hat, so geht sie von vornen nach hinten durch den grosen Anziehmuskel des Schenkels in dem Zwischenraum, der zwischen dem innern grosen M. und dem Anfang der Flechse der portio longa des zuerst genannten Muskels bleibt *(Taf. I, H.)*. Von da steigt diese Arterie hinterwärts in die Höhlung der Kniekehle, wo sie von vielem fettem Zellgewebe umgeben und eingehüllt, von der Vene und dem starken ischiadischen Nerven, der über ihr liegt, begleitet, und von den Flechsen der Beugemuskeln des Unterschenkels auf allen Seiten beschüzt wird.

§. 9.

Etwas eher, als die A. femoralis *superficialis* durch den grosen Anziehemuskel durchgeht, schickt sie einen starken Ast ab, den *Murray* *) die A. *perforans inferior* der A. fem. superfic. nennt *(Taf. IV, 56)*. Diese Arterie läuft hinterwärts in einer queeren Richtung zu dem untern und hintern Ende des Oberschenkels, grosentheils bedeckt von dem Fleisch des grosen Anziehemuskels nnd der kleinern Portion des zweiköpfigten Schenkelmuskels, dem sie einen Ast giebt *(Taf. IV, 58)*. Ein andrer Ast derselben Arterie dringt in den untern und hintern Theil des Schenkelknochens, und wird daselbst zur *A. nutritia inferior* dieses Knochens *(Taf. IV, 57)*. Hierauf verbirgt sich die vorhingenannte *A. perforans inferior* in das Fleisch des äusseren grosen Muskels, in dessen Substanz sie sich reichlich verbreitet, und anastomosirt nachher in der Nähe des Kniees mit der A. *articularis superior externa*, und mit der A. *circumflexa externa*, einem ansehnlichen Ast der A. femoralis *profunda (Taf. III, 39. 40. 44. 45)*. Ausserdem begeben sich noch einige andere Aeste der A. *perforans inferior* in den untern Theil des grosen Anziehemuskels, in den halbfleischigten und den halbhäutigen M. und in die kleine Portion des zweiköpfigen Schenkelmuskels *(Taf. IV, 59. 60.)*.

§. 10.

Sobald die A. femoralis *superficialis* in die Kniekehle eingetreten ist, erhält sie den Namen der *A. poplitea*. Die ersten Aeste, die von dieser *poplitea* abgehen, sind die *A. anastomotica grandis* **), und die A. *articularis superior interna* des Kniees.

*) *In Aneurysmata Femor. Observat.* (Upsal.) Fig. III, *t. w.*

**) *Murray* a. a. O. *Fig. I. w.* — (Bei anderen Anatomen z. B. *Hildebrandt*, *Sömmering*, *Caldani* etc. wird dieser an sich ziemlich unbeständige, wenn gleich für den Gegenstand des Verf. wichtige Ast nicht besonders benannt. *Hs.*

§. 11.

Die A. *anastomotica grandis (Taf. I, 23.)* steigt aus der Kniekehle nach dem innern, untern und vordern Theil des Oberschenkels hin, bedeckt von dem Fleisch des innern grosen Schenkelmuskels, in welchen sie sich auch nach vielen Krümmungen inserirt. Hier vertheilt sie sich dann mit vielen Aesten theils in die Faserbündel jenes Muskels, theils anastomosirt sie mit den oben beschriebenen Aesten, welche die A. femoralis *superficialis* oberwärts an denselben M. vastus internus abgiebt *(Taf. I, 13. 14. 20)*. Ausserdem communicirt auch die A. *anastomotica grandis* mit den Verzweigungen der A. *circumflexa externa*, einem Ast der A. femoralis *profunda (Taf. III, 37. 38.)*, und mit den Zweigen der A. articularis *superior interna (Taf. I, 44. 45. 46.)*.

§. 12.

Die A. *articularis superior interna (Taf. I, 27. Taf. IV, 62.)* steigt gegen den innern Condylus des Schenkelknochens herab, zwischen der Flechse der langen Portion des grosen Anziehmuskels, und dem M. vastus internus. So wie sie nahe an den innern Condylus kommt, giebt sie die Arterie der Knochenhaut und zugleich der schwammichten Knochensubstanz desselben Condylus ab *(Taf. I, 28)*. Nachdem diese Arterie einige Anastomosen mit den obern Arterien des Periosteums des Schenkelknochens *(Taf. II, e. d.)* mit der A. articularis superior *externa* (*Taf. II*, 9.) mit der A. anastomotica grandis (*Taf. I*, 44. 45.) und mit der obigen A. articularis superior *interna* selbst gemacht hat, so läuft sie von der gemeinschaftlichen Flechse der Ausstreckmuskeln des Unterschenkels bedeckt weiter, und dringt endlich in die schwammichte Knochensubstanz des oben erwähnten Condylus (*Taf. II, f.*). Hierauf theilt sich die A. *articularis superior interna* in zwei Aeste, nämlich in den tiefliegenden und in den oberflächlichen. Der tiefliegende Ast der eben genannten A. (*Taf. I*, 29.) lehnt sich, nachdem er über das Kapselband des Kniees weggegangen ist, an die den Seitentheil des innern Condylus o. femoris überziehende Knochenhaut an, und wenn dieser Ast zum Rand des Condylus gelangt ist, da wo er anfängt mit Knorpelsubstanz bedeckt zu werden, so theilt er sich pinselförmig in eine Menge ganz kleiner Zweige, welche durch eben so viel kleine Löcher in die Substanz des oft erwähnten innern Condylus eindringen (*Taf. I*, 30.). Der oberflächliche Ast der A. articularis sup. interna (*Taf. I*, 31.) verlängert sich unter das Kapselband des Kniees, und bildet ein schönes Gefäfsnetz an der innern Seite des Kniees (*Taf. I*, 36), welches an mehreren Orten mit dem vorhin beschriebenen tiefliegenden Ast mit der A. anastomot. grandis (*Taf. I*, 44. 46. 47.) und mit den A. articularibus der entgegengesetzten oder äussern Seite des Kniees (*Taf. I*, 36. 37.) anastomosirt. Ein sehr ansehnlicher Ast der eben genannten Arterie (*Taf. I*, 32.) läuft über den Rand des innern halbmondförmigen Knorpels, geht von da unter der Kniescheibe weg und dringt in das Kniegelenk selbst ein. Noch sind einige Aeste der A. articul. superior interna (*Taf. I*, 44. 46. 47.) zu erwähnen, welche sich in die Scheide der Flechsen

der Beugemuskeln des Unterschenkels vertheilen, und daselbst sich verlängernd Communicationsbogen zwischen der obern und der untern A. articularis des Knies bilden. Auch ist zu bemerken, dafs in einigen Subjekten eine zweite A. art. *superior interna* vorkommt, die jedoch viel kleiner als die erste ist, (*Taf. I*, 33. *Taf. IV*, 69.) und sich bald in das Periosteum der untern und hintern Seite des Schenkelknochens und in die Scheiden des halbhäutigen, halbfleischigten und des Schneidermuskels verliert, bald an die innere Seite des Kniegelenkes hingeht (*Taf. I*, 33.) und das Gefäfsnetz der obern und der untern Art. articularium vergröfsern hilft.

§. 13.

Die A. *articularis interna inferior* (*Taf. I*, 34. *Taf. IV*, 70.) entspringt aus der poplitea ganz in der Tiefe der Kniekehle, und hat oft einen gemeinschaftlichen Ursprung mit den eigenthümlichen Arterien der Wadenmuskeln. Diese A. articularis interna inferior läuft in schiefer Richtung von oben nach unten und von hinten nach vornen zwischen dem Musc. gastrocnemius und dem M. popliteus. Bedeckt von den Flechsen des M. semimembranosus, semitendinosus, und sartorius so wie von dem innern Seitenligament des Kniees, steigt sie nach dem obern Theil der innern Tuberosität der Tibia hinauf (*Taf. I*, 34.). Nachdem sie daselbst kleine Aestchen an den Kniekehlmuskel, an das hintere gekreuzte Ligament und an das Kapselband abgegeben hat, so beugt sie sich aus der Tiefe aufwärts nach der Tibia hin, und bildet daselbst ein Gefäfsnetz, welches sich über das Ligament der Kniescheibe und über diese selbst ausdehnt (*Taf. I*, 37. 38.) indem es an mehreren Orten mit der A. articularis interna superior, und mit den äussern Articulararterien des Kniees anastomosirt.

§. 14.

Die *A. articularis externa superior* (*Taf. IV*, 65. *Taf. III*, 17.) entsteht von der äussern Seite der Kniekehlenarterie; sie steigt über den äussern Condylus des Schenkelknochens hin, und giebt Aeste an das Periosteum der hintern und untern Seite dieses Knochens; ferner an die Flechsenscheide des M. biceps cruralis, an die Gelenkkapsel des Kniees, an den M. plantaris, und an den äussern Kopf des M. gastrocnemius. Nachdem sie über die Insertion des zweiköpfigten Muskels des Unterschenkels herabgekommen ist, so theilt sie sich (*Taf. III*, 17.) in den tiefen und in den oberflächlichen Ast. Der tiefe Ast (*Taf. III*, 18.) giebt erst einige Fäden an den äussern grosen Muskel, und verbreitet sich dann mit vielen Zweigen auf dem Periosteum, welches den unteren und äusseren Seitentheil des Femurs umkleidet (*Taf. III*, 19.), so dafs einige dieser Zweige mit den obern Arterien des Periosteums des Schenkelknochens (*Taf. II.*) und besonders mit derjenigen, welche in den innern Condylus dieses Knochens hineingeht (*Taf. I*, 28. *Taf. II*, *e. f.*) anastomosiren. Hierauf verästelt sich jener tiefe Ast der *A. articul. superior externa* auf der die äussere Fläche des eben genannten Condylus internus überziehenden Knochenhaut, (*Taf. III*,

18. 20.) und auf den äussern und Seiten-Ligamenten des Kniees, und nachdem dieser Ast den Ort erreicht hat, wo der äussere Condylus des Schenkelknochens sich mit Knorpel zu überziehen anfängt, so spaltet er sich wieder in eine Menge kleiner Aeste, deren jeder in die schwammigte Substanz dieses Condylus eindringt. Der oberflächliche Ast der oben genannten Arterie (*Taf. III*, 21.) geht zu der gemeinschaftlichen Flechse der Ausstreckmuskeln des Knies, und indem er daselbst Aeste über- und unterhalb der Kniescheibe abgiebt, anastomosirt er mit der *A circumflexa externa* (*Taf. III*, 41. 42. 44. 45.), mit den A. perforantibus (*Taf. III*, 40. 41. 42. 44. 45.) und mit den A. articularibus der innern Seite des Kniees (*Taf. III*, 28. 43.).

§. 15.

Die *Arteria articularis externa inferior* (*Taf. IV*, 68. *Taf. III*, 22.) entspringt von der äussern Seite der Kniekehlenarterie gleich unter der Junctur des Schenkelknochens mit der Tibia. Diese Arterie, bedeckt von dem Musc. plantaris und M. gastrocnemius so wie von den äussern Seitenbändern des Kniees, steigt auf- und auswärts, und kommt an der äussern Seite des Knies nicht weit überhalb dem Kopf des Wadenbeins zum Vorschein (*Taf. III*; 22.). Von da geht sie längs dem halbmondförmigen Knorpel dieser Seite bis zu der Kniescheibe, indem sie einige Aestchen in das Kniegelenk selbst abgiebt, und anastomosirt endlich mit der A. articularis *superior externa* (*Taf. III*, 28.), mit der A. articul. *superior interna* unter dem Kniescheibenligament (*Taf. I*, 32.) und mit der A. *recurrens tibialis* (*Taf. III*, 25. 26. 27.).

§. 16.

Die Art. *articularis media*, von *Haller Azyga* genannt (*Taf. IV*, 67.) zeigt in ihrem Ursprung viele Verschiedenheiten. Bald entspringt sie aus der hintern Fläche der Kniekehlenarterie, bald ist sie blos ein Ast der A. articularis superior *interna*, bald kommt sie, wie es hier auf der Kupfertafel angegeben ist, aus der A. articularis superior *externa*. Sie mag übrigens entspringen wie sie will, so senkt sie sich nach einem kurzen Lauf hinterwärts in die Kniekehle genau in der Furche zwischen den Condylis des Schenkelknochens; sie vertheilt Aeste an die gekreuzten Bänder, an die halbmondförmigen Knorpel, und anastomosirt mit denjenigen oben beschriebenen Zweigen der Articulararterien, welche sich in die Kniekehle einsenken.

§. 17.

Die Arteria articularis *recurrens tibialis* (*Taf. III*, 25.), die aus der A. tibialis *anterior*, bald nachdem diese durch das ligamentum interosseum durchgegangen ist, entsteht, geht von der Tiefe aus- und aufwärts, und kommt beim Knie queer über dem obern Ende des vordern Wadenmuskels hervor. Sie verästelt sich an dem Periosteum des Schienbeins, anastomosirt mit den äussern Articulararterien, die ihr am nächsten liegen, und verbindet sich auch mit den innern Articular-

arterien des Kniees, mittelst der Communication, welche diese A. art. recurrens tibialis mit dem Gefäſsnetz auf der Kniescheibe hat.

§. 18.

Nachdem die A. poplitea den Articulararterien des Kniees ihre Entstehung gegeben hat, so giebt sie auch von der einen und der andern Seite ansehnliche Aeste an die Muskeln der Wade ab, nämlich an den M. popliteus, den plantaris, den solaeus und den gastrocnemius (*Taf. IV*, 71--77.); deren einige sich auch noch an dem Periosteum des Schienbeins, an dem groſsen Kniekehlennerven, an der hintern Fläche der Kniegelenk-Kapsel, und an den Flechsen der Beugemuskeln des Unterschenkels mit Zweigen verbreiten. Andere steigen oberflächlich und dicht unter der Haut der Wade herab (*Taf. IV*, 78.), und verlängern sich in der Richtung der Achillessehne bis zu dem Fuſs herab. — Hierauf theilt sich die Kniekehlenarterie tief unter den Muskeln in die A. *tibialis posterior* und *t. anterior.* — So viel von der A. *femoralis superficialis.* Ich komme nun auf die A. *femoralis profunda.*

§. 19.

Diese A. femoralis *profunda* (*Taf. I*, 49.) hinter der A. fem. superficialis liegend, steigt durch die schon oben (§. 3.) erwähnte Fossa triangularis herab, indem sie anfangs ihre Richtung von dem Innern nach dem Aeussern des Oberschenkels, nachmals aber die gerade entgegengesezte von aussen nach innen nimmt. Hierauf geht sie noch mehr in die Tiefe, in dem Zwischenraum, den der innere grose Schenkelmuskel und der grose Anziehmuskel des Oberschenkels zwischen sich lassen (*Taf. I*, 87. 88.)

§. 20.

Die A. femoralis *profunda* giebt unweit ihres Ursprungs den ramus *cutaneus exterior* der Hüfte (*Taf. I*, 50.); nachdem sich dieser an den innern Darmbeinmuskel, an das obere Ende des geraden Schenkelmuskels, und an den Schneidermuskel vertheilt, und auch verschiedene Anastomosen mit der A. abdominalis gemacht hat (*Taf. I*, 5.), so geht er durch die Aponeurose des Schenkelbindenmuskels nahe an der Crista ossis ilii durch, und vertheilt sich über die Integumenten des Hintern. Ein anderer kleiner Zweig des Stammes der A. fem. profunda (*Taf. I*, 69.) inserirt sich in den Schneidermuskel und in die ihn bedekkende Haut.

§. 21.

Die ansehnlichsten Aeste der A. femoris *profunda*, die nicht weit von deren Ursprung von ihr abgehen, sind die Arteriae *circumflexae* des Oberschenkels, nämlich die A. circumflexa *interna* und *externa* *). Die A. circumflexa *interna* (*Taf. I*, 51.)

*) Vergl. die Anmerk. zu dem §. 3. Hier bemerke ich noch, daſs öfters eine A. circumflexa mit der A. *profunda* aus *einem* gemeinschaftlichen Ast entspringt, zuweilen jede A. circumfl. besonders aus der A. cruralis. *Hs.*

läuft queer unter dem Stamme der A. femoris *superficialis* weg, und steigt tief einwärts in dem von den kammförmigen M., dem innern Darmbeinmuskel und dem Psoasmuskel gebildeten Zwischenraum herab. Von da krümmt sie sich dergestalt, dafs sie von hinten den Schenkelhals umgiebt, und sich in die hinter diesem befindliche Grube zwischen dem kleinen und dem grosen Trochanter begiebt. Der erste Ast, der von der A. circumfl. interna abgeht, ist der, welcher sich in den innern Darmbeinmuskel (*Taf. I,* 52.) und in den Psoasmuskel inserirt, und mit dem Hautast der A. femoralis *profunda* anastomosirt. Aus der Convexität der A. circ. interna geht erstlich hervor der ramus *pudendus externus* (*Taf. I,* 53.), der nach Absendung einiger kleinen Zweige an den Kammmuskel und an den obern Theil des mittlern anziehenden Schenkelmuskels, sich in den Hautdekken um die Schaam herum und am Ursprung des Hodensacks verbreitet. Nach diesem Ast folgt ein anderer, der die Anastomose zwischen der A. circumfl. interna und der obturatoria bildet (*Taf. I,* 54.) und nach und nach entspringen diejenigen, welche zu dem äussern musc. obturatorius und zu der Gelenkkapsel im Pfannengelenk des Schenkelbeinkopfes gehen. Aus derselben Convexität der A. circ. interna gehen alsdann die Aeste hervor, die sich in den Kammm., den schlanken M., den ersten und zweiten anziehenden Schenkelm., und in die Haut dieser Gegenden einsenken (*Taf. I,* 57. 58. 59. 60. 61.); deren einige mit den A. *pudendis externis* der A. femor. superficialis anastomosiren. Die A. circumfl. interna krümmt sich hierauf noch stärker hinter dem kleinen Trochanter. Sie theilt sich hier in zwei Aeste, deren einer in mehrere kleine Zweige gespalten (*Taf. I,* 62--66.) sich in das Fleisch des obern Theils des grosen anziehenden Muskels einsenkt, während der andere sich hinter dem kleinen Trochanter verbirgt (*Taf. I,* 67.) und den Namen A. *trochanterica posterior* erhält. Diese Arterie läuft, nach einigen Anastomosen mit der A. obturatoria, unter dem Schenkelhals in der zwischen dem grosen und kleinen Trochanter liegenden Grube, und wenn sie hinterwärts in die Nähe des untern Randes des rollenden viereckigten Schenkelmuskels gelangt ist (*Taf. IV,* 22.) so theilt sie sich in zwei Aeste, deren einer in Rücksicht auf die Richtung, die er nimmt, der aufsteigende, der andere der herabsteigende zu nennen ist. Der aufsteigende Ast (*Taf. IV,* 23.) geht nach dem grosen Trochanter hinauf, giebt Aeste an den viereckigten Schenkelmuskel, an die Zwillingsmuskeln, an den innern obturator, und an die Gelenkkapsel des Schenkelbeinkopfes, und anastomosirt dann mit einem Ast der A. ischiadica (*Taf. IV,* 19.), ferner mit der A. pudenda communis profunda (*Taf. IV,* 18.), mit dem ramus trochantericus der A. circumfl. externa (*Taf. III,* 6.), und mit dem ramus trochantericus der ersten A. perforans (*Taf. IV,* 38.). Der herabsteigende Ast der A. circumfl. interna (*Taf. IV,* 24.) geht unter dem untern Rand des viereckigten Schenkelmuskels, oder zwischen diesem Muskel und dem obern Ende des grosen anziehenden Schenkelmuskels hervor, und bildet daselbst sich in mehrere kleine Zweige theilend, eine ausgezeichnete Anastomose mit der A. ischiadica (*Taf. IV,* 20.)

worauf sie sich endlich an der portio longa des zweiköpfigten Schenkelmuskels (*Taf. IV*, 31. 32. 53.) an den halbhäutigen und den halbfleischigten Muskel (*Taf. IV*, 29. 30.) und an den grosen anziehenden Schenkelmuskel (*Taf. IV*, 28.) vertheilt.

§. 22.

Die A. circumflexa *externa* (*Taf. I*, 68. *Taf. III*, 5.) entspringt aus der A. femoralis *profunda* in der Entfernung eines oder auch 1 ½ Zolle unterhalb dem Ursprung der A. circumfl. interna, nahe bey der Insertion des innern Darmbeinmuskels. Diese beträchtliche Schlagader nimmt eine schiefe Richtung von innen nach aussen des Schenkels, und ist in ihrem Laufe bedeckt von dem Schneider- geraden Schenkel- äusseren grosen - und Schenkelbinden-Muskel. Bald nach ihrem Ursprung theilt sich diese Arterie in mehrere Aeste, deren einige queere, andere absteigende genannt werden können. Von den ersteren oder queerlaufenden Aesten geht einer (*Taf. I*, 71.), nachdem er eine Weile hinter dem geraden Schenkelmuskel mit Abgebung einiger Aestchen an ihn gelaufen ist, in den Schenkelbindenmuskel hinein, und nachdem er durch dessen Aponeurose durchgegangen ist, gelangt er zur Haut des obersten Theils des Schenkels (*Taf. I*, 72.), und von da längs der Crista ossis ilii zu dem kleinern M. glutaeus (*Taf. III*, 4.). Andere dieser Queeräste (*Taf. I*, 74. *Taf. III*, 7. 8.) inseriren sich theils in den innern Darmbeinmuskel, theils in die Gelenkkapsel des Schenkelkopfs, an welchem Ort sie mehrmals mit den dahin gehenden Aestchen der A. circumflexa interna und der A. obturatoria anastomosiren. Einer der vorzüglichsten unter den Queerästen der A. circumfl. externa ist die A. *trochanterica anterior* (*Taf. III*, 5.), welche, nach Abschickung einiger Zweige an den obern Theil des Cruralmuskels, an die Gelenkkapsel des Schenkelbeinkopfs, und an die innere schwammigte Substanz dieses Knochens, durch den obern Theil des äusseren grosen Schenkelmuskels durchgeht, und sich an den Rücken des grofsen Trochanters begiebt, wo sie ein schönes Gefäfsnetz bildet, mittelst welchen diese A. trochanterica *anterior* anastomosirt mit der von der circumflexa interna kommenden A. *trochanterica posterior* (*Taf. IV*, 25. 26.), mit einem Ast der A. *pudenda communis profunda* (*Taf. IV*, 18. 25.) und mit dem ramus trochantericus der A. *perforans prima* (*Taf. IV*, 38.)

§. 23.

Zu den herabsteigenden Aesten der A. circumflexa *externa* gehören diejenigen, welche sich in den Cruralmuskel (*Taf. I*, 77.), in den innern grosen Schenkelmuskel (*Taf. I*, 78.), und in den geraden Schenkelmuskel (*Taf. I*, 79.) inseriren. Von diesen letztern Aesten verbreiten sich einige, nachdem sie durch den letztgenannten Muskel durchgegangen sind, nach vornen über die Integumente des Schenkels (*Taf. I*, 80. 81. 82.); andre verlängern sich bis zur Kniescheibe, wo sie mit den obern Articulararterien des Kniees, die aus der Arteria poplitea kommen (*Taf. I*, 47.), anastomosiren. Von dem einen oder dem andern dieser absteigenden Aeste der

A. circumfl. externa erhält der Schenkelknochen kleine Arterias *nutritias*. Der vorzüglichste herabsteigende Stamm der A. circ. ext. (*Taf. I*, 70. *Taf. III*, 10.) läuft an der äussern Seite des Schenkels zwischen dem M. vastus externus und dem cruralis, an welche Muskeln und besonders an den ersteren, er viele Aeste abgiebt. Von da steigt dieser Stamm bis zum Knie herab, wo er deutlich mit den *perforirenden* Aesten der A. femoralis *profunda* (*Taf. III*, 33.-36.), mit den *perforirenden* Aesten der A. femor. *superficialis* (*Taf. III*, 39. 40.), und mit den obern Articulararterien des Kniees (*Taf. III*, 42.-45.) anastomosirt.

§. 24.

Nachdem nun die Arteria *femoralis profunda* den beiden jetzt beschriebenen A. circumflexis ihren Ursprung gegeben hat, so krümmt sie sich von Aussen nach dem Innern des Schenkels (*Taf. I*, 83.) und steigt ganz tief in dem schon öfters erwähnten dreieckigten Raum zwischen dem innern grosen und dem zweiten anziehenden Schenkelmuskel. Die beträchtlichsten Aeste, welche aus dieser untern Krümmung der A. femoralis profunda hervorgehen, ausser denen, die sie an den schlanken und an die anziehenden Schenkelmuskeln abgiebt (*Taf. I*, 84. 85. 86.) sind die sogenannten Arteriae *perforantes*, die unter sich durch die Namen der A. perforans *prima* (*Taf. I*, 87.), der perforans *secunda* *Taf. I*, 88.), der perforans *tertia* *Taf. I*, 89.), und der perforans *quarta* *Taf. I*, 90.) unterschieden werden. Diese letztere A. perforans ist jedoch im Grunde nichts anderes, als die Fortsetzung oder das Ende der A. *femoralis profunda*.

§. 25.

Die Arteria *perforans prima* (*Taf. I*, 87. *Taf. IV*, 34.) geht von vornen nach hinten durch den Oberschenkel, in dem Raum, der zwischen der Insertion des Kammmuskels, des kurzen anziehenden Schenkelmuskels, und des innern grofsen Schenkelm. statt findet, und kommt hinterwärts in der Distanz von ohngefähr dritthalb Zollen unterhalb dem rollenden viereckigten Muskel (*Taf. IV*, 34.) zum Vorschein. Nachdem sie einige Aestchen an die Muskeln, welche den von ihr durchbohrten zunächst liegen, und insbesondere die A. *nutritia superior* des Oberschenkels (*Taf. IV*, 35.) abgegeben hat, so theilt sie sich in zwei Hauptäste, deren einer der ramus *trochantericus*, der andere der ramus *transversalis* heifst. Der ramus *trochantericus* (*Taf. IV*, 36.) vertheilt sich an den grosen Gesäfsmuskel (*Taf. IV*, 37.), zwischen dessen Fleischbündeln er mit den Verästelungen der A. iliaca posterior anastomosirt (*Taf. IV*, 1.); und eben so anastomosirt er vielfältig und in verschiedenen Richtungen mit den andern Art. trochantericis von verschiedenem Ursprung, namentlich mit denen von den beyden A. circumflexis (der interna und der externa) kommenden (*Taf. IV*, 23. 25. 39.), und mit der A. pudenda communis (*Taf. IV*, 18.). Der ramus *transversalis* der A. perforans prima (*Taf. IV*, 40.), wenn er mit einigen Aestchen die Aponeurose des Scheidenmuskels bis zur äussern Haut durchbohrt hat, verbirgt sich in dem

Fleisch des äusseren grosen Schenkelmuskels, in welchem er mit den Zweigen der A. circumflexa externa, und mit denen der A. perforans inferior anastomosirt. In den Subjekten, in welchen der herabsteigende Ast der A. circumflexa *interna* (*Taf. IV*, 24.) keine hinreichende Anzahl von Zweigen an das obere Ende der Beugemuskeln des Unterschenkels abgiebt, bekommen diese auch noch Aeste von der A. perforans *prima*.

§. 26.

Die A. *perforans secunda* (*Taf. I*, 88. *Taf. IX*, 42.) beugt sich von der vordern nach der hintern Seite des Oberschenkels zurück, indem sie den grosen anziehenden Schenkelmuskel durchbohrt, in dem Zwischenraume, den der erste und der zweyte anziehende Schenkelm. zwischen einander lassen. Nachdem sie durch den grosen anziehenden Schenkelmuskel mit Abgebung einiger Zweige an ihn durchgegangen ist, so theilt sie sich wieder in viele Aeste (*Taf. IV*, 46. 47.), mit welchen sie sich in die lange Portion des zweyköpfigten Beugemuskels des Unterschenkels, in den halbhäutigen, und in den halbnervigten Muskel inserirt (*Taf. IV*, 44. 45. 46. 48.). In einigen Individuen bildet sie einen Verbindungsbogen mit dem ramus trochantericus, oder dem ramus transversalis der A. perforans *prima*.

§. 27.

Die Arteria *perforans tertia* (*Taf, I*, 89. *Taf. IV*, 119.) schlägt sich ebenfalls von vornen nach hinten zurück, indem sie durch die aponeurotische Insertion des zweyten grosen anziehenden Schenkelmuskels und zugleich durch das Fleisch des grosen Anziehemuskels durchläuft. Sie geht dann über das obere Ende der kurzen Portion des zweyköpfigten Beugemuskels weg, und dringt hierauf in die Substanz des äussern grosen Schenkelmuskels ein, in welchem sie mit dem ramus *transversalis* der A. perforans *prima*, so wie mit den Zweigen des grosen absteigenden Astes der A. circumflexa *externa*, und mit dem ramus *perforans* der Arteria femoris *superficialis* (*Taf. IV*, 56.) anastomosirt.

§. 28.

Die Arteria *perforans quarta*, oder die Fortsetzung und das Ende des Stammes der A. femoralis *profunda* (*Taf. IV*, 50.), theilt sich in mehrere Aeste, mit welchen sie sich in die lange und kurze Portion des zweyköpfigen Schenkelmuskels, und von da in den halbflechsigten und den halbhäutigen Muskel, und in das untere Ende des grosen anziehenden Schenkelmuskels inserirt.

§. 29.

Hier müssen wir bemerken, dafs der Queerast der A. perforans *prima* (*Taf. IV*, 40.) und die A. perforans *tertia* (*Taf. IV*, 49.), nachdem sie sich allmählig durch die Muskelsubstanz des äusseren grosen Schenkelmuskels vertheilt haben, öfters sowohl unter einander, als mit dem grosen ramus *descendens* der A. circumflexa *externa*

(Taf. III, 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37.*)* anastomosiren, und die erwähnten Arterien in der Nähe der Kniescheibe und auf der Spitze des Kniees mit der die A. femoralis *superficialis* durchbohrenden Arterie *(Taf. III,* 39. 40.*)* und mit den oberen Articulararterien, die aus der A. poplitea entspringen *(Taf. III,* 41--45.*)*, communiciren.

§. 30.

Die Anastomosen und Communicationen zwischen den Arterien des Periosteums des Oberschenkels und den oberen Articulararterien des Kniees machen gleichfalls einen sowohl in anatomischer, als in chirurgischer Beziehung merkwürdigen Gegenstand aus. Von dem Aste der A. circumflexa *externa*, welcher sich in den Schenkelbeinmuskel (cruralis) inserirt *(Taf. I,* 77.*)*, machen sich kleinere Aeste los *(Taf. II, a. a.)*, welche sich auf das Periosteum der vorderen und inneren Fläche der Summitas ossis femoris begeben, in welcher Gegend sie, verflochten mit andern kleinen Arterienästen, die unterhalb des äusseren grosen Schenkelmuskels hervorkommen *(Taf. II, k.)*, ein ausgedehntes Gefäſsnetz bilden. Ungefähr gegen die Mitte des Schenkelbeins giebt die A. femoralis *profunda* dem Periosteum des Schenkelbeins einen beträchtlichen Arterienast ab *(Taf. I,* 91. *Taf. II, b.)*, welcher, indem er sich oben und unten längst des Schenkelbeines verästelt, das oben erwähnte Gefäſsnetz des Periosteums ziemlich vergröſsert, und mit seinen vielen Anastomosen eine leichte und vielfache Communication, sowohl mit den oberen Arterienästen des Periosteums, die aus der A. circumflexa *externa* entspringen, als mit jenen, die aus den in der hinteren Fläche des Schenkelbeins liegenden Arterien, unterhalb des äusseren grosen Schenkelmuskels herkommen, unterhält. Dieses auf dem Periosteum des Schenkelbeins reichlich verbreitete Gefäſsnetz bildet endlich in der Nähe des Kniees wiederholte und deutliche Anastomosen mit der A. poplitea, mittelst des Astes, den diese A. poplitea an das Periosteum abgibt, welches das Schenkelbein in der Nähe seiner Gelenkknöpfe bedeckt *(Taf. I,* 48.*)*, und zugleich mittelst der oberen Articulararterien des Kniees, nämlich der inneren und äusseren Articulararterie *(Taf. I,* 24. *Taf. II, h. d. e. g.)*.

Zweites Kapitel.

Folgesätze.

§. 1.

Alle im vorigen Kapitel beschriebenen Anastomosen und noch viele andere, die ich wegen der Kleinheit der arteriosen Gefässe, von denen sie gebildet werden, nicht besonders nennen wollte, sind von der Natur selbst in zwei Ordnungen abgetheilt, deren eine diejenigen Anastomosen ausmachen, welche zwischen den Arterien der Wandungen des Abdomens, Thorax und der inneren Fläche des Beckens mit der gemeinschaftlichen Femoralarterie, sowohl oberhalb als unterhalb des Arcus cruralis statt haben; die andere besteht in denjenigen Anastomosen, die zwischen der oberflächlichen A. femoralis und der A. femoralis *profunda* längs des Oberschenkels und durch den ganzen Umfang des Kniees sich bilden.

§. 2.

Was nun die erste Ordnung der Anastomosen anbetrifft, nämlich jene zwischen den Arterien des Truncus des ganzen Körpers und den unteren Gliedmafsen, so fehlt es, wenn aus irgend einem Grunde dem Blute der Durchgang durch die A. iliaca *exterior*, in der Strecke von unterhalb des Ursprungs der A. iliaca *interna* bis zum Arcus cruralis, völlig verschlossen und verhindert wird, defshalb dem Blute der Aorta nicht an anderen Wegen, um von dem Stamme der grosen Arterie in die A. femorales, nämlich die *superficialis* und *profunda* überzugehen; indem die A. epigastrica *(Taf. I, 2.)* durch ihre Lage, ihren Durchmesser und ihre Anastomosen geschickt ist, um in die A. femoralis *communis*, da wo dieselbe im Begriffe steht, unterhalb des Arcus cruralis herauszutreten, das Blut der A. mammaria *interna*, der Thoraxarterien und Intercostalarterien hinzuleiten, und zwar mittelst der vielfachen Anastomosen, welche die erwähnte A. epigastrica mit den Arterien des Thorax unterhält *). Eben dasselbe thut unter ähnlichen Umständen die A. abdominalis *(Taf. I, 3.)* welche, vermöge ihrer häufigen Anastomosen mit den Verästlungen der A. ileo-lumbaris, denen der Lumbararterien und der unteren Intercostalarterien **) eben so wohl, als die A. epigastrica, von den Wandungen des Thorax, Abdomens und der

*) S. Haller Fasc. anat. VI. Tab. I.

**) Haller Fasc. anat. VIII. Tab. arteriar. tot. corp. anter.

Lenden eine beträchtliche Menge Bluts in die A. femoralis *communis*, ehe diese Arterie unterhalb des Arcus cruralis heraustritt, hinzuleiten vermag, wenn auch schon dem Blute der Weg in das Becken durch die A. iliaca *exterior* gehemmt und gänzlich verschlossen ist *).

§. 3.

Gleich ausserhalb des Arcus cruralis tragen die A. pudenda *externa*, mittelst ihrer Communicationen mit den Hautästen der A. epigastrica auf der Beugung des Schenkels, auf dem Bauche und auf den äusseren Geschlechtstheilen, so wie auch mittelst ihrer Anastomosen mit den Aesten der A. abdominalis und mit denen der A. pudenda *communis* (*Taf. IV*, 7. 3. 4. 5.) ziemlich dazu bei, um die Ableitung des Blutes der Aorta in die A. femoralis *superficialis* gleich unter dem Arcus cruralis zu vermehren.

§. 4.

Ferner befördern und beschleunigen beträchtlich den Lauf des Blutes von dem Inneren des Beckens in die A. femoralis *profunda*, die deutlichen Anastomosen, welche die zwei A. circumflexæ femoris mit der A. iliaca *interna*, mit der A. ischiadica, mit der A. pudenda *communis* und mit der A. obturatoria bilden (*Taf. I*, 51. 68.). Die A. circumflexa *interna* anastomosirt nämlich zuerst mit der A. pudenda *externa* (*Taf. I*, 53.), mittelst des Astes, den sie an die Wurzel des Scrotums und des Penis abgiebt; hernach communicirt sie in dem Sitze des Foramen ovale mit der A. obturatoria (*Taf. I*, 54. 55.). Und sei es nun, dafs diese lezte Arterie aus der A. epigastrica oder iliaca *interna* entspringe, so bleibt, was die Beförderung des Blutes aus der Aorta in die A. femoralis *profunda*, ohne dafs es die Iliaca *exterior* durchläuft, betrift, die Wirkung dieselbe. Hernach bildet die Circumflexa *externa* eine beträchtliche Anastomose mit der A. ischiadica, und mit der Pudenda *communis* mittelst des hinteren Ramus trochantericus (*Taf. IV*, 18. 25. 26. 20. 23. 24.); und auf diesen Wegen fliefst das arteriose Blut aus der Höhlung des Beckens in die A. femoralis *profunda*, unabhängig von dem Wege der A. iliaca exterior, der obliterirt oder auf irgend eine andere Weise verschlossen ist.

*) Die Vena epigastrica kann dasselbe im umgekehrten Sinne bewirken und hat es auch wirklich zuweilen gethan. Der Wundarzt Cline, der in dem Leichnam eines Mannes die Vena cava inferior etwas oberhalb ihrer Bifurcation obliterirt fand, wegen einer steatomatosen Geschwulst, welche sich in dem Zellgewebe hinter dem Bauchfelle gebildet hatte, und einen Theil des Beckens und der Lendengegend einnahm, hat beobachtet, dafs die epigastrischen Venen so dick geworden waren, als der kleine Finger, und dafs gleichfalls die oberflächlichen Venen des Bauches beträchtlich erweitert worden waren, nebst den Lumbarvenen und den Venen innerhalb der Bauchhöle. Die stark erweiterte Vena mammaria interna sowohl, als die Vena epigastrica, mit der sie anastomosirte, öffnete sich, wie gewöhnlich, in die Cava superior, in der Nähe des Ursprungs der Vena subclavia. Es hatte sich daher das venose Blut der unteren Extremitäten in die Cava superior mittelst der Vena mammaria ergossen, und in den Stamm der Cava inferior mittelst der Venæ lumbares oberhalb des durch die steatomatose Geschwulst bewirkten Druckes.

§. 5.

Ebenfalls deutlich und ziemlich merkwürdig ist der andere Communicationsweg der A. femoralis *profunda* mit den in der Höhlung des Beckens enthaltenen Arterien mittelst der A. circumflexa *externa* femoris. Die Queeräste dieser Arterie nämlich, welche aufwärts gegen den Hinterbacken auf den mittleren Gesäfsmuskel gehen (*Taf. III,* 4.), anastomosiren mit der A. iliaca *posterior (Taf. IV,* 1.), und diejenigen, welche über die Schenkelbinde (Fascia lata) hinschreiten, communiciren mit den Muskular- und Bedeckungs-Arterien des Hinterbackens und der Weiche (*Taf. I,* 71. 72.), und der vordere trochanterische Ast (*Taf. III,* 5. 6.) anastomosirt auf dem grosen Trochanter mit der A. ischiadica, mit der Pudenda *communis (Taf. IV,* 18. 25.), mit dem hinteren trochanterischen Aste der A. circumflexa *interna* und mit dem trochanterischen Aste der ersten A. perforans (*Taf. IV,* 38.), welcher leztere Ast sodann ferner an mehreren Stellen mit der A. glutea und mit der Iliaca *posterior* anastomosirt, welche aus der Höhlung des Beckens hervorkommen (*Taf. IV,* 37.). Daher begegnet das Blut, das auf der Weiche und an dem Hinterbacken aus dem Becken heraustritt, dem Wege der beiden A. circumflexæ femoris, und durch diesen Weg wird es in den Stamm der Femoralis *profunda* gebracht, wenn auch schon dem Blute der Weg durch die A. iliaca *exterior* in der Nähe des Arcus cruralis oder über denselben, versperrt und obliterirt ist. Vor einigen Jahren fand der vorstehende Arzt des Hospitals von S. Georg in London, Baillie, in dem Leichname eines erwachsenen Mannes die A. cruralis oberhalb der Femoralis *profunda* obliterirt, und zwar ohne dafs dieses den Verlust der Circulation und des Lebens in der unterliegenden unteren Gliedmasse veranlafst hätte. Diese ziemlich wichtige Beobachtung war schon von Guattani und von Gavina gemacht und in der Folge von einigen andern berühmten Wundärzten bestätiget worden. Die Erklärung dieser Erscheinung läfst sich, wie mir scheint, ganz deutlich aus den bisher angegebenen Anastomosen ableiten.

§. 6.

Was die zweite Ordnung der Anastomosen betrift, d. h. diejenigen, welche sich zwischen der oberflächlichen A. femoralis und der Poplitea mit der Femoralis *profunda,* längs des Oberschenkels hin und in der Gegend des Kniees, bilden; oder, welches eben dasselbe heifst, zwischen den beiden grosen Femoralarterien und der Poplitea, so sind es zwei Wege, welche das Blut nimmt, deren einer oder der andere mehr oder weniger leicht und bequem ist, je nachdem die oberflächliche A. femora is näher oder ferner von der Stelle verstopft oder unterbunden ist, wo diese oberflächliche A. femoralis an dem grosen M. adductor des Schenkels vorbeigeht, um in die Höhlung der Kniekehle herabzusteigen. Einer dieser beiden Wege ist jener der starken Aeste, welche die oberflächliche A. femoralis dem inneren dicken Schenkelmuskel abgiebt (*Taf. I,* 13. 14. 20.), welche unten am Schenkel mit dem grosen anastomosirenden Aste der A. poplitea communiciren (*Taf. I,* 23.); durch diese

Aeste nun findet das Blut, wenn die oberflächliche A. femoralis kaum, ehe sie an dem grosen M. adductor dahinläuft *(Taf. I, 21.)*, und in die Höhlung der Kniekehle herabsteigt, mittelst der angezeigten Communicationen zwischen den oben erwähnten Aesten und dem grosen Ramus *anastomoticus*, einen bequemen und leichten Weg, um aus der oberflächlichen Femoralis oberhalb der Stelle der Ligatur in die A. poplitea überzugehen.

§. 7.

Wenn dieser Weg durch eine hoch oben an der A. femoralis *superficialis*, also etwa an dem oberen Drittel des Schenkels *(Taf. I, 10. 6.)* angebrachte Ligatur versperrt wird, so ersetzen den Durchlauf des Bluts durch den Stamm der erwähnten Arterie die Anastomosen, welche sich zwischen der Femoralis *profunda* und der *superficialis* kurz ehe sie zur Poplitea wird, bilden, vorzüglich durch Hülfe der Anastomosen, welche mittelst der Circumflexa *externa* und der perforirenden Arterien mit den unteren Aesten der oberflächlichen Femoralis und mit den Articulararterien des Kniees unterhalten werden.

§. 8.

Die herabsteigenden kleineren Aeste der Circumflexa *externa (Taf. I, 77. 78. 89.)*, die sich in den inneren dicken Schenkelmuskel, den Schenkelbeinmuskel und den geraden Schenkelmuskel inseriren, anastomosiren unten im Femur mit dem grosen anastomosirenden Aste der A. poplitea *(Taf. I, 23.)*. Der grose absteigende Ast der Circumflexa *externa (Taf. III, 10.)* und die die A. femoralis *profunda* durchbohrenden Arterien, anastomosiren sämtlich oder grosentheils mittelst ihrer Queeräste, die sich in die Substanz des äusseren dicken Schenkelmuskels versenken *(Taf. IV, 40. 49.)*, unter einander *(Taf. III, 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36.)*, und communiciren endlich mit der grosen die oberflächliche Femoralis durchbohrenden Arterie *(Taf. III, 39. 40. Taf. IV, 56.)*, welche letztere sich mit der Femoralis *superficialis* auf dem Puncte vereiniget, wo diese den M. adductor *magnus* des Schenkels durchläuft, um in die Höhlung der Kniekehle herabzusteigen. Zufolge aller dieser Umstände wird das Blut, welches durch die A. circumflexa *externa* und die die Femoralis *profunda* durchbohrenden Arterien läuft, nachdem es die Fasern des oben genannten Muskels befeuchtet hat, und vorzüglich die des äusseren dicken Schenkelmuskels, endlich in die A. poplitea mittelst des grosen anastomosirenden Astes *(Taf. I, 23.)*, und mittelst der die oberflächliche Femoralis durchbohrenden Arterie, geleitet *(Taf. III, 39. 49.)*.

§. 9.

Aber auch tiefer unten und selbst in der Höhlung der Kniekehle tritt in die A. poplitea das Blut, das von den oben erwähnten Aesten der Circumflexa *externa* und der die Femoralis *profunda* durchbohrenden Arterien geführt wird, vermöge der vielen Anastomosen, welche alle die oben genannten Arterien mit der Articulararterie

des Kniees und mit der A. *recurrens* articularis tibialis, haben. Der Ast der A. circumflexa *externa* nämlich, welcher längs des geraden Schenkelmuskels herabsteigt, anastomosirt mit der oberen inneren Articulararterie des Kniees *(Taf. I, 47.)*, mit welcher Arterie auch der grose anastomosirende Ast der oberflächlichen Femoralis communicirt *(Taf. I, 44. 45. 46.)*. Eben so anastomosiren der grose absteigende Ast der A. circumflexa *externa*, die Queeräste der die Femoralis *profunda* durchbohrenden Arterien, und die die oberflächliche Femoralis perforirende Arterie, auf der Spitze und rings um die äussere Seite des Kniees, mit der oberen äusseren A. articularis *(Taf. III, 41. 42. 44. 45.)*. Ferner communiciren die zwei oberen Articulararterien des Kniees mehrmals mit den unteren Articulararterien, und zugleich mit der A. articularis *recurrens* tibialis *(Taf. III, 25.)*. Hieraus folgt, dafs das Blut der A. femoralis *profunda* in die A. poplitea oben in der Kniekehle mittelst des grosen anastomosirenden Astes und der die oberflächliche Femoralis durchbohrenden Arterie tritt; hingegen unten in der Kniekehle mittelst der deutlichen Anastomosen, welche die A. femoralis *profunda* mit den oberen und unteren Articulararterien des Kniees unterhält.

§. 10.

Zu allem diesem kommt noch die Communication, welche die A. femoralis *profunda* mit der A. poplitea hat, mittelst der Arterien des Periosteums, welches das Schenkelbein bedeckt. Die eine der beiden hauptsächlichen Arterien des Periosteums, welches die vordere Fläche des Schenkelbeins und die innere Seitenfläche desselben bedeckt, entspringt aus dem Aste der A. circumflexa *externa*, welcher sich in den Schenkelbeinmuskel inserirt *(Taf. II, a. a.)*; die andere geht aus dem Stamme der A. femoralis *profunda* selbst hervor *(Taf. II, b. Taf. I, 91.)*. Nachdem sich diese zwei Arterien mit vielen andern Aesten dieser Ordnung, welche die A. perforantes an das Periosteum der hinteren und äusseren Fläche des Schenkelbeins abgeben, vereinigt haben, so bilden sie zusammen ein ausgedehntes, dünnes Gefäfsnetz *), welches sich unten am Schenkelbeine verlängert, und endlich mit der Arterie, welche die Poplitea an das Periosteum in der Nähe des inneren Condylus des Oberschenkels schickt *(Taf. II, c.)*, anastomosirt, und zugleich mit dem Aste der oberen inneren Articulararterie des Kniees communicirt; welches sodann nach und nach in die schwammige Knochensubstanz des nur erst erwähnten inneren Condylus des Schenkelbeins eindringt. Die Folge hievon ist, dafs ein Theil des Blutes der A. femoralis *profunda*, längs des Periosteums des Femurs, sich in die A. poplitea begiebt. Es ist ferner bemerkenswerth, dafs die wichtigsten A. *nutritiæ* des Schenkelbeins oben aus der ersten *(Taf. IV, 35.)*, oder aus der zweiten A. perforans hervorkommen, und dafs die erwähnten A. *nutritiæ* unten aus der die oberflächliche Femoralis durch-

*) *Haller Elementa Physiolog* «In integro periosteo humeri femorisve nullus est ramus, ad quem ex omni alio ramo ejus membranæ libera via non sit.»

bohrenden A. entspringen *(Taf. IV, 57.)*. Da nun die oberen A. *nutritiæ* des Schenkelbeins in der inneren Textur und in der schwammigen Substanz des so eben genannten Knochens mit den unteren A. *nutritiæ* communiciren, und zuweilen noch vor ihrem Eintritt in die Knochensubstanz des Oberschenkels *), so läfst sich hieraus schliefsen, dafs die Natur auch mittelst der A. *nutritiæ* des Schenkelbeins dem Blute einen Durchgang aus der A. femoralis *profunda* in die oberflächliche A. femoralis, in der Nähe der Stelle, wo diese letztere zur Poplitea wird, verschafft hat. Fügt man nun zu all den erwähnten Anastomosen noch die vielen anderen, auch noch so geringen, hinzu, die sich zwischen den Arterien, die durch das Zellgewebe laufen, und jenen anderen beinahe unzählbaren Arterien der Integumente, die von dem Gipfel des Hinterbackens bis zum Knie die untere Gliedmafse bedecken, welche letztere Integumental-Arterien theils aus der A. femoralis *profunda*, theils aus der A. femoralis *superficialis* entspringen, so vermehrt sich die Anzahl der Wege um ein ansehnliches, durch welche das Blut, bei Verstopfung, Hindernissen oder künstlicher Unterbindung der A. femoralis *superficialis* in den verschiedenen Puncten der ganzen Strecke, die sie von unterhalb des Ursprungs der A. femoralis *profunda* bis zum Knie durchläuft, nichts destoweniger in die A. poplitea und folglich in die Arterien des Unterschenkels und Fufses übergehen kann.

*) *Haller Fasc. anat.* V. Tab. III. w.

Drittes Kapitel.

Von den Arterien der Schulter und des Arms.

§. 1.

Drei grose Stämme gehen von dem Bogen der Aorta aus; nämlich die A. *Anonyma* (oder *Innominata*); aus welchem die A. carotis und die Subclavia dextra entstehen; ferner die A. *Carotis sinistra* und die *Subclavia sinistra*. Die A. subclavia sinistra steigt in einer minder krummen Linie zum Halse auf, als die dextra. Die beträchtlichsten Aeste, welche sowohl von der einen, als von der andern Seite sich von der A. subclavia trennen, sind die A. vertebralis, die Mammaria *interna*, die Intercostalis *superior*, die Thyreoidea *inferior*. Die anatomische Geschichte dieser letzten Arterie ist unzertrennlich von der Beschreibung der Arterien des Arms *); sowohl weil diese Arterie ziemlich beträchtliche Aeste an das Schulterblatt abgiebt; als weil sie rings um das Schulterblatt bedeutende Anastomosen sowohl mit dem Stamm der Hauptarterie des Arms, oberhalb und unterhalb des Schlüsselbeins und in der Achsel, als mit mehreren andern der grosen Aeste der A. brachialis bildet.

§. 2.

Die A. thyreoidea *inferior* entspringt aus der Subclavia, gegenüber dem Ursprunge der A. vertebralis *(Taf. V, 5.)*. In ihrem Anfange erzeugt sie drei beträchtliche Aeste, nämlich die A. scapularis *superior (Taf. V, 25.)*, die Cervicalis *transversa* colli *(Taf. V, 19.)*, und die Cervicalis *ascendens (Taf. V, 9.)*.

§. 3.

Die A. scapularis *superior (Taf. V, 25.)* folgt dem Gange des Schlüsselbeins. Diese Arterie giebt rami cutanei an die Portio *sternalis* des Schlüsselbeins ab, welche mit den A. thoracicæ *superiores* und mit der A. mammaria *interna* anastomosiren *(Taf. V, 28.)*; andere lagern sich an dem Anfange des M. sterno-mastoideus und des M. sternohyoideus; andere begeben sich zu dem Schlüsselbeinmuskel und M. dentatus *grandis* [serratus magnus] *(Taf. V, 26. 27.)*; andere zu dem M. coracoideus und zu den Membranen des Vena cava, V. jugularis und subclavia, so wie auch zu den benachbarten lymphatischen Drüsen und zu den Bedeckungen des Halses und der Summitas humeri.

*) Nicht ohne Grund nannte daher Walter diese Arterie: *Iuguli et Scapulæ communis.* Progr. de vasis vertebr. pag. 11.

Gegen der Portio *humeralis* claviculæ zu vertheilt sich die A. scapularis *superior* in zwei Aeste von ungleicher Stärke. Der kleinere derselben *(Taf. V,* 29.*)* verlängert sich unter dem Schlüsselbein auf der fossa *supraspinata* des Schulterblatts *(Taf. VII,* 33. 34.*)*; hier zerfällt er in andere kleinere Aeste und anastomosirt mehrmals mit der A. cervicalis *transversa* thyreoidea *(Taf. VII,* 9.*)*, mit der Fortsetzung des Stammes der A. scapularis *superior* selbst *(Taf. VII,* 34.*)*, mit der A. thoracica *humeralis (Taf. V,* 44. *Taf. VI.)*, und trägt zugleich zur Bildung eines schönen Gefäfsnetzes bei, das auf dem Acromion und auf der Endigung des Schlüsselbeins auf der Schulter, ausgebreitet ist. Der grose Ast oder vielmehr die Fortsetzung des Stammes der A. scapularis *superior (Taf. V,* 30. 31. *Taf. IV,* 36.*)* steigt, nachdem er in der fossa *supraspinata* mit dem kleineren Aste derselben Arterie anastomosirt und Aeste an das Kapselband des Oberarms abgegeben hat *(Taf. VII,* 35.*)*, so wie auch an den Obergräthmuskel (supraspinatus), durch den Spalt zwischen der Wurzel des Acromion und dem Halse des Schulterblatts herab, und geht hier bald einzeln, bald in zwei Aeste getheilt, der A. scapularis *inferior circumflexa* entgegen *(Taf. VII,* 36. 38.*)*, und bildet mit derselben einen arteriosen anastomosirenden Kreis, innerhalb dessen sich das Schulterblatt befindet.

§. 4.

Der zweite Ast der A. thyreoidea *inferior* oder die A. cervicalis *transversa thyreoidea (Taf. V,* 19.*)* giebt, indem er queer in die Tiefe des Halses läuft, Aeste ab an den Heber des Schulterblattwinkels (M. elevator anguli scapulæ) *(Taf. V,* 20.*)*, an den mittleren und hinteren M. scalenus; an das Acromion *(Taf. V,* 21.*)*; sodann vertheilt er sich in kleinere Aeste, steigt an dem Halse herauf *(Taf. V,* 22. 23. 24.*)*, inserirt sich in die obere Endung des M. trapezius, in den bauschähnlichen Kopfmuskel (splenius capitis), und in den bauschähnlichen Halsmuskel *(Taf. VII,* 2. 3. 4.*)*, wo die A. cervicalis *transversa thyreoidea*, von welcher hier die Rede ist, mit der A. occipitalis anastomosirt, und schickt hernach abwärts kleine Aeste an die untere Portion des M. trapezius, und an die Rückenmuskel *(Taf. VII,* 5. 6. 7. 8.*)*.

§. 5.

Der dritte Ast der A. thyreoidea *inferior*, oder die A. cervicalis *ascendens (Taf. V,* 9.*)* geht aufwärts zum Halse längs der Queerfortsätze der Halswirbel, eingeschlossen zwischen dem M. scalenus und dem vorderen geraden Kopfmuskel. Diese A. giebt Aeste an den M. sternomastoideus, coracohyoideus, an den vorderen und mittleren Scalenus, an den Heber des Schulterblattwinkels, an den M. splenius capitis et colli, an den Stimmnerven, an das obere Halsganglium des Intercostalnerven, an die lymphatischen Drüsen, und an die Bedeckungen des Halses *(Taf. V,* 11. 12. 13. 14. 15. 16.*)*; sodann anastomosirt sie oben mit der A. occipitalis *(Taf. V,* 17.*)*. Die tiefliegenden Aeste, welche von dieser A. cervicalis *ascendens thyreoidea* ausgehen *(Taf. VI,* 4. 5. 6. 7.*)*, vertheilen sich an die Zwischenqueermuskeln des Halses, an

die Ursprünge des M. scaleni und des Hebers des Schulterblattwinkels und an den vorderen geraden Kopfmuskel. Andere dieser tiefliegenden Aeste der A. cervicalis *ascendens thyreoidea* dringen, bald in gröſserer, bald in geringerer Zahl in den Tubus vertebralis durch die nämlichen Oeffnungen ein, durch welche die Halsnerven heraustreten und vertheilen sich alsdann an die Häute, welche die medulla spinalis im Halse bekleiden. Die kaum erst beschriebenen oberen Aeste der A. cervicalis *ascendens* bilden eine deutliche gedoppelte Anastomose mit der A. vertebralis (*Taf. VI*, 9. 10. 12.).

§. 6.

Der Stamm der linken A. thyreoidea *inferior*, welche hier weitläuftiger beschrieben wird, krümmt sich hinter der Carotis derselben Seite, und trennt von der Krümmung, die sie macht, einen Ast los (*Taf. VI*, 15.), welcher an der vorderen Fläche der Halswirbel heraufsteigt; dieser vertheilt sich an den vorderen geraden Kopfmuskel, an den langen Halsmuskel, an die Körper der Halswirbel, an das mittlere Halsganglium des Intercostalnerven; hierauf tritt der erwähnte Ast, nachdem er sich in mehrere kleinere getheilt hat, durch die unteren Löcher zwischen den Halswirbeln in den Tubus vertebralis, und anastomosirt hier mit den oben beschriebenen tiefliegenden Aesten der A. cervicalis *ascendens thyreoidea* und mit jenen der A. pharyngea *descendens*.

§. 7.

Der eigentliche Stamm der A. thyreoidea *inferior* biegt sich von aussen nach innen in den Hals gegen die glandula thyreoidea; in dieser Drüse anastomosirt er öfters mit den Aesten der A. thyreoidea *superior*. Er giebt ferner viele Aeste ab an den Larynx, an die Luftröhre, an die Bronchialdrüsen, an den Oesophagus (*Taf. V*, 6. 7. 8.).

§. 8.

Die A. subclavia (*Taf. V*, 4.), welche sich von innen aus der Brust nach aussen krümmt, hat ihren Lauf zwischen dem vorderen und mittleren M. scalenus. Nachdem sie diese Muskel überschritten hat, so beugt sie sich von oben nach unten auf die erste Ribbe und liefert die A. cervicalis *profunda* (*Taf. V*, 33.); diese theilt sich, nachdem sie einige Aeste an die M. scaleni und an den Heber des Schulterblattwinkels abgegeben hat (*Taf. V*, 34. 35. 36. 37.), in zwei Aeste von ungleicher Stärke, deren einer die A. cervicalis *posterior ascendens* ist (*Taf. V*, 39); der andere die A. dorsalis scapulæ (*Taf. V*, 38.).

§. 9.

Der hintere aufsteigende Cervicalast der A. subclavia (*Taf. V*, 39. *Taf. VII*, 11. 12. 13.), nachdem er sich an den Heber des Schulterblattwinkels und unter demselben an den oberen hinteren musculus dentatus vertheilt hat, überschreitet den Heber des Schulterblattwinkels; steigt an der hinteren Fläche des Halses aufwärts

und inserirt sich in die obere Endigung des bauschförmigen Kopfmuskels und noch tiefer in den Splenius colli, und nach nnd nach in den M. trachelomastoideus, M. rectus *major posterior*, M. obliquus *inferior* capitis, und in das Periosteum der obern Halswirbel. Andere Aeste der gedachten A. inseriren sich in den M. trapezius (*Taf. VII*, 14. 15. 16 17.), und noch andere (*Taf. VII*, 18. 19. 20.) anastomosiren auf der Höhe des Schulterblatts mit der A. cervicalis *transversa thyreoidea* und mit der A. scapularis *inferior circumflexa*.

§. 10.

Der andere Ast, oder die Fortsetzung des Stammes der A. cervicalis *profunda* subclavia; oder die A. dorsalis scapulæ (*Taf. V*, 38. *Taf. VII*, 21.) läuft tief unter der Insertion des Hebers des Schulterblattwinkels und des Rautenmuskels hin, und verlängert sich unten längst der Basis des Schulterblatts und zuweilen selbst unterhalb derselben. In der Strecke welche diese Arterie im Rücken durchläuft (*Taf. VII*, 22. 23.) giebt sie Aeste an den M. trapezius, Dentatus *posterior superior*, Dentatus *grandis*, Intrascapularis, an den gröseren und kleineren Rautenmuskel (*Taf. VII*, 24. 25. 26. 27.), so wie auch an den M. *longus* dorsi und sacrolumbalis. Die A. dorsalis scapulæ anastomosirt, wie angegeben wurde, mit der A. scapularis *superior* und mit der *transversa*, welche aus der A. thyreoidea *inferior* entspringen, an der Stelle, die mit der Höhe des Schulterblatts gleichläuft; und in der Tiefe des Schulterblatts communicirt die erwähnte A. dorsalis mit der A. scapularis *inferior circumflexa* (*Taf. VII*, 28. 29. 30.), und mit den Dorsalästen einiger Intercostalarterien (*Taf. VII*, 31. 80.). Zuweilen entspringt die eben beschriebene A. dorsalis scapulæ nicht aus der A. cervicalis *profunda subclavia*, sondern aus der A. cervicalis *transversa thyreoidea* (*Taf. V*, 19. *Taf. VII*, 1.).

§. 11.

Der Stamm der A. subclavia trennt, bald nach dem Entspringen der Cervicalis *profunda*, eine kleine Arterie von sich ab, der man ziemlich passend den Namen der A. subscapularis geben kann (*Taf. V*, 40.). Nachdem diese Arterie Aeste an den Plexus der Armnerven, mit dem sie sich verflicht, und einen andern kleinen Ast, der sich auf die Fossa *supraspinata* begiebt, wo er mit der A. scapularis *superior* anastomosirt, abgegeben hat, so inserirt sie sich und verbreitet sich in den Unterschulterblattsmuskel.

§. 12.

Die A. subclavia erlangt, sobald sie unterhalb des Schlüsselbeins in die Achselhöhle herabgestiegen ist, den Namen der A. axillaris. Aus der A. axillaris entspringen zuerst die sogenannten A. thoracicæ, die ihrer Anzahl nach bald drei, bald vier, bald sechs sind. Die A. thoracica *prima* oder *superior* (*Taf. V*, 41.) giebt Aeste an die ersten Zwischenribbenmuskeln, an den Pectoralis minor, an die Haut der Brust, und

anastomosirt an mehreren Stellen mit der A. mammaria *interna* und mit den oberen Intercostalarterien. Der Stamm der A. thoracica *prima* krümmt sich und steigt zwischen dem M. pectoralis *minor* und dem Dentatus *grandis* bis zur vierten oder fünften Ribbe herab; giebt Aeste an den eben erwähnten Muskel ab, und erneuert die Anastomosen, welche sie in den Zwischenräumen zwischen den einzelnen Ribben mit der A. mammaria *interna*, mit den Intercostalarterien, und mit der zweiten und dritten A. thoracica hat.

§. 13.

Die A. thoracica *secunda*, oder die Acromialis (*Taf. V*, 42.), entspringt aus der A. axillaris in der Nähe der zweiten Ribbe. Diese Arterie giebt Aeste an den M. pectoralis *minor* und an den Dentatus *grandis*. Ein Ast derselben läuft längs der Portio *sternalis* des Schlüsselbeins (*Taf. V*, 43.); dieser verbreitet sich auf der Clavicula selbst, hernach begiebt er sich zum Schlüsselbeinmuskel und zum Ursprunge des M. sternomastoideus. Auf der Stelle der Articulation des Schlüsselbeins mit dem Brustbein anastomosirt die erwähnte Arterie mit der A. scapularis *superior thyreoidea* (*Taf. V*, 28.), mit der A. mammaria *interna* von beiden Seiten, und mit den oberen Intercostalarterien. Der Stamm der A. thoracica *secunda* verästelt sich beträchtlich innerhalb und unterhalb des M. pectoralis und in den Muskularbündeln des Deltamuskels. Hierauf trennt sie die eigentlich so genannte A. acromialis von sich ab (*Taf. V*, 44. *Taf. VI*, 17. 18.) in dem Zwischenraume, der zwischen dem M. pectoralis und dem Deltamuskel übrig bleibt; die von dem Deltamuskel eingeschlossene A. acromialis geht rückwärts und begiebt sich längs des vorderen Randes der Portio *humeralis* des Schlüsselbeins, und von da auf das Acromion bis zur Gräthe des Schulterblatts; in dieser Strecke anastomosirt sie an vielen Stellen mit der A. scapularis *superior*, und mit der Cervicalis *transversa*, welche aus der A. thyreoidea *inferior* entspringen; sodann mit der A. cervicalis *profunda subclavia* und mit den A. *circumflexæ* des Oberarms.

§. 14.

Die A. thoracica *tertia*, oder die Thoracica *longa*, oder die Mammaria *externa* (*Taf. V*, 45. 46.) giebt Aeste an den M. pectoralis *minor*, an den Dentatus *grandis*, an den Zwischenribbenmuskel, an die oberen Achseldrüsen und an die glandula mammaria; hernach anastomosirt sie an mehreren Stellen mit der A. thoracica *prima*, mit der Mammaria *interna*, und mit den unteren Intercostalarterien bis zur fünften Ribbe.

§. 15.

Die A. thoracica *quarta* oder die Thoracica *axillaris glandulosa*, welche zuweilen blos ein Ast der A. scapularis *inferior* ist, wie auf der angehängten Tafel (*Taf. V*, 52.), verbreitet einige Aeste auf dem grösseren Runden-Muskel, auf dem grosen Rückenmuskel, auf dem Dentatus *grandis*, auf dem Unterschulterblattsmuskel (*Taf. V*, 51. 52. 53.), auf der langen Portion des Streckers des Ellenbogengelenks (Triceps brachii),

wo sie mit der A. *profunda* humeralis anastomosirt, und einige andere Aeste giebt sie zu den lymphatischen Drüsen, die in der Achselhöhle liegen. Sodann verlängert sich die Thoracica *axillaris* unterwärts bis zur sechsten und siebenten Ribbe, wo sie tief innen mit der A. thoracica *longa*, mit den Intercostalarterien und mit der Mammaria *interna* anastomosirt.

§. 16.

Die A. axillaris steigt noch weiter in die Achselhöhle herunter, indem sie sich auf das obere Ende des Unterschulterblattsmuskels stützt, dem sie einige kleine Aeste abgiebt, so wie auch den Bündeln, welche die Wurzeln des mittleren Armnervens, von denen die A. axillaris umgeben und eingeschlossen ist, bilden; ferner giebt sie einige kleine Aeste an die obern lymphatischen Achseldrüsen. Nachdem die A. axillaris an den vorderen Rand des Schulterblatts gelangt ist, so erzeugt sie andere kleine Aeste, welche sich an dem Anfange des M. coracobrachialis und auf der ligamentosen Gelenkkapsel des Oberarms lagern *(Taf. V,* 49.*)*; alsdann geht aus dem Stamme der A. axillaris die grose A. scapularis *inferior* hervor.

§. 17.

Die A. scapularis *inferior (Taf. V,* 50.*)* giebt zuerst einen oder mehrere Aeste ab, die sich zum Theil in den Unterschulterblattsmuskel inseriren, zum Theil sich auf dem Periosteum der Höhlung des Schulterblatts verbreiten, wo sie unter einander und mit der A. scapularis *superior thyreoidea* Communicationsbogen bilden (*S. Haller Fasc. VI. Tab. II, Fig. II.*). Andere eben daher entspringende Aeste begeben sich zum kleineren und gröseren Runden-Muskel und zum grosen M. dorsalis. Nachher krümmt sich die A. scapularis *inferior* von der inneren Seite des Schulterblatts gegen die äussere (*Taf. V,* 54. *Taf. VII,* 54.), und nimmt den Namen der A. circumflexa scapulæ an. Diese A. circumflexa scapulæ, die von dem Untergräthmuskel bedeckt ist, verästelt sich stark auf dem Rücken des Schulterblatts. Eine beträchtliche Production dieser A. circumflexa begiebt sich aufwärts zwischen den Hals des Schulterblatts und die Wurzel des processus coracoideus, und bildet daselbst die grose Anastomose zwischen der A. scapularis *superior thyreoidea*, und der A. scapularis *inferior axillaris* (*Taf. VII,* 37. 38.); von dieser Anastomose trennen sich Zweige ab (*Taf. VII,* 39. 40.), welche sich auf der ligamentosen Kapsel des Kopfs des Oberarms und auf der langen Portion des Ellbogengelenks verbreiten. Der grösere Runde-Muskel und der grose M. dorsalis bekommen gleichfalls Aeste von der A. circumflexa scapulæ (*Taf. VII,* 55. 56.). Ferner anastomosirt die A. circumflexa scapulæ an vielen Stellen und hauptsächlich längs der Gräthe und der Basis des Schulterblatts, mit der A. cervicalis *transversa thyreoidea*, mit der A. cervicalis *profunda subclavia*, und mit der A. dorsalis scapulæ *(Taf. VII,* 28. 29. 30.*)*, und mit den unteren Intercostalarterien *(Taf. VII,* 80.*)*; es möge nun die A. dorsalis scapulæ aus der A. cervicalis *thyreoidea* oder aus der A. cervicalis *profunda subclavia* entspringen.

§. 18.

Gleich unter dem Ursprunge der A. scapularis *inferior* entstehen aus der A. axillaris die zwei A. circumflexæ *humerales*, nämlich die vordere und die hintere; und zwar haben sie bald eine unterschiedene, bald eine gemeinschaftliche Entstehung aus der A. axillaris, wie die beigefügte Tafel zeigt *(Taf. V,* 55.*)*. Zuweilen entspringt die A. circumflexa *humeralis anterior* aus der Scapularis *inferior*.

§. 19.

Die A. circumflexa *anterior humeri*, welche immer kleiner ist, als die *posterior (Taf. V,* 56. 57. *Taf. VI,* 25.*)*, ist in ihrem Laufe von der oberen Portion des M. coracobrachialis und von dem kürzeren Bauche des M. biceps brachii bedeckt; sie ertheilt diesen Muskeln Aeste, so wie dem gröseren Runden-Muskel und dem grosen M. dorsalis in der Nähe ihrer Insertion in den Oberarm, und zuweilen auch dem Unterschulterblattsmuskel, und dem Anfange des inneren Armmuskels. Nachdem die A. circumflexa *anterior humeri* auf die innere vordere Fläche des oberen Endes des Achselbeins gelangt ist, so beugt sie sich nach oben, und verbreitet zahlreiche Aeste auf der Gelenkkapsel des Kopfs des Oberarms (*Taf. VI,* 20.). Der Stamm derselben Arterie geht zurück längs der in der Tuberosität des Kopfs des Oberarms gegrabenen Furche, durch welche die lange Sehne des zweibäuchigten Armmuskels läuft *(Taf. VI,* 21.*)*; er verästelt sich auf den Sehnen des M. supraspinatus und infraspinatus, und darauf anostomosirt er mehrmals mit der A. scapularis *superior thyreoidea*, und mit der Circumflexa *posterior humeri*. Ein anderer Ast der A. circumflexa *anterior humeri (Taf. VI,* 25.*)* steigt, gestützt auf die Insertion des grosen M. dorsalis, längs des Oberarms herab, schickt rückwärts Aeste gegen das Acromion, welche mit denen der A. scapularis *superior thyreoidea*, mit denen der Thoracica *acromialis* und der Circumflexa *posterior humeri* communiciren *(Taf. VI,* 21. 22.*)*. Andere Aeste, beträchtlicher, als die vorhergehenden, trennen sich unten von der A. circumflexa *anterior humeri* los *(Taf. VI,* 27. 28.*)*; diese bilden eine deutliche Anastomose zwischen der genannten A. circumflexa *anterior humeri*, der Humeralis *profunda (Taf. VI,* 26.*)*, und der A. circumflexa *posterior humeri (Taf. VI,* 24.*)*. Der Rest des Stammes der A. circumflexa *anterior humeri* (*Taf. VI,* 25.) dringt zwischen die Bündel des Deltamuskels ein, innerhalb welcher er mit den Aesten der A. circumflexa *posterior humeri*, zu deren Beschreibung wir izt übergehen, communicirt.

§. 20.

Die A. circumflexa *posterior humeri (Taf. V,* 58. *Taf. VII,* 43.*)* umringt den Hals des Achselbeins, von der inneren Seite nach der äusseren, während sie zwischen der Insertion des gröseren und kleineren Runden-Muskels und dem langen Bauche des M. triceps brachii dahinläuft, welchen Muskeln die gedachte Arterie Aeste ertheilt *(Taf. VII,* 44. 45. 46.*)*, so wie auch dem M. coracobrachialis und dem kurzen Bauche

des M. triceps brachii, und zugleich dem Periosteum des Achselbeins. Ferner giebt die A. circumflexa *posterior humeri* einige Aeste an die Gelenkkapsel des Kopfs des Oberarms (*Taf. VII*, 46.), welche mit jenen anastomosiren, die aus der Vereinigung der A. scapularis *superior thyreoidea* mit der A. scapularis *inferior* entstehen (*Taf. VII*, 38. 39.). Der Hauptstamm der A. circumflexa *posterior humeri* verästelt sich stark durch die Muskelbündel des Deltoideus (*Taf. VII*, 47. 48.), und anastomosirt auf dem Rande des Acromion mit dem Gefäſsnetze, das aus der Vereinigung der A. scapularis *superior thyreoidea* mit der A. cervicalis *transversa subclavia* entsteht (*Taf. VII*, 50. 51. 52.); in der Tiefe communicirt er sodann mit den Aesten der A. circumflexa *anterior humeri* und mit der A. profunda *humeralis* (*Taf. VI*, 23. 24. 25. 26. 27. 28.). Die A. axillaris nimmt unterhalb der Stelle, wo sie der bisher beschriebenen A. circumflexa *posterior humeri* den Ursprung giebt, den Namen der A. *humeralis* an.

§. 21.

Die A. *humeralis* steigt von dem Rande des gröseren Runden-Muskels und des grosen Dorsalis stuffenweise von innen aus der Achselhöhle nach vornen auf, und begiebt sich nach und nach längs der inneren Seite des M. biceps brachii und des Brachialis. Einige Aeste trennen sich von der inneren Seite der A. humeralis ab (*Taf. V*, 60. 74. 75. 76); diese inseriren sich in den M. coracobrachialis, Biceps, Brachialis und zugleich in das Periosteum des Oberarms. Einige unter diesen Aesten folgen dem mittleren Armnerven. In geringer Entfernung von dem Rande der Sehne des grosen M. dorsalis entspringt aus der A. humeralis die A. profunda humeri. Zuweilen entsteht diese letzte Arterie aus der Scapularis *inferior*, oder aus der A. circumflexa *posterior humeri*.

§. 22.

Die A. profunda humeri, die zuweilen sich doppelt vorfindet (*Taf. V*, 62.), läuft eine Strecke hindurch längs der inneren Fläche des Oberarms zwischen dem langen und kurzen Bauche des M. triceps brachii; sodann verbirgt sie sich und wendet sich von dem inneren und unteren Sitze des Oberarms nach dem äusseren und oberen. Die ersten Aeste, welche aus der A. profunda humeri entspringen, inseriren sich in den langen und kurzen Bauch des M. triceps brachii (*Taf. V*, 63. 64. 66. 72. *Taf. VII*, 60. 61.), wo einige derselben mit der A. circumflexa *posterior humeri* anastomosiren (*Taf. VII*, 45.). Der M. coracobrachialis, der innere Armmuskel, der untere Theil des Deltamuskels empfangen davon einige Aeste (*Taf. V*, 65.). Ferner springt jedesmal von der A. profunda humeri eine ziemlich beträchtliche Arterie ab (*Taf. V*, 67.), welche, nachdem sie Aeste an den M. biceps, an den unteren Theil des Deltamuskels, und an den inneren Armmuskel gegeben hat, hinter dem M. coracobrachialis hinläuft, und sich auf das Periosteum des Achselbeins in der Nähe der Insertion des grosen M. dorsalis wirft (*Taf. VI*, 26.). Dort zertheilt sie sich in mehrere und schickt einige derselben

rückwärts (*Taf. VI*, 27. 28.), welche sodann mit den A. circumflexæ humeri anastomosiren (*Taf. VI*, 19. 24.); andere wenden sich von der Höhe in die Tiefe und verbreiten sich auf dem Periosteum des Oberarms. Der übrige Theil der genannten Arterie (*Taf. VI*, 29.) dringt in das Achselbein hinein und bildet die A. *nutritia superior* dieses Knochens. Der Stamm der A. profunda humeri umgiebt in Begleitung des Speichennerven das Achselbein, und kommt auf dem äusseren und oberen Rande dieses Knochens wieder zum Vorscheine (*Taf. VII*, 62.). Von da steigt sie längs der Linea aspera gegen den oberen oder äusseren Condylus des Achselbeins herab, und vertheilt sich sodann in die Rami *radiales* und *ulnares*. Die Radialäste der A. profunda humeralis (*Taf. VII*, 63. 64.) schreiten oberflächlich längs der Linea aspera des Achselbeins, zwischen dem kurzen Bauche des M. triceps brachii und dem Achselbeine, fort, und geben Aeste an den inneren Armmuskel, an den kurzen Bauch des M. triceps brachii und an den langen Speichendreher (M. supinator longus). Die beträchtlichsten Aeste unter diesen (*Taf. VII*, 63.) versenken sich zwischen den äusseren oder oberen Gelenkknopf des Achselbeins, und den längeren und kürzeren Speichenmuskel, und anastomosiren mit der A. recurrens radialis (*Taf. V*, 97.). Ein anderer Radialast der A. profunda humeralis, oder vielmehr die Fortsetzung des Stammes derselben Arterie (*Taf. VII*, 64.), verlängert sich auf der äusseren Fläche des oberen Condylus des Achselbeins und anastomosirt daselbst wiederum mit der A. recurrens *interossea* und mit der Collateralis *profunda* ulnaris (*Taf. VII*, 65. 66. 67.). Die Ulnaräste der A. profunda humeri (*Taf. VII*, 68.) vertheilen sich theils an die zwei wiedervereinigten Bäuche des M. triceps brachii, theils verlängern sie sich unter eben diesem Muskel zwischen seinem Fleische, und anastomosiren endlich in der Furche des Ellenbogens in der Nähe des inneren oder unteren Condylus des Achselbeins mit der A. collateralis *profunda* ulnaris. In einigen Subjekten gehen diese arteriose Ulnaräste aus der A. profunda humeri weit mehr in die Höhe, als auf der beigefügten Tafel vorgestellt wird. Man sehe hierüber *Haller* Fasc. anat. VIII. Tab. art. tot. corp. post. dexter. u. x. z. nach.

§. 23.

Während die A. humeralis ihren Weg längst des inneren Randes des zweibäuchigen Armmuskels fortsetzt, und sich nach und nach mehr vorwärts begiebt, so giebt sie Aeste an den M. biceps, an den inneren Armmuskel, und an das Periosteum des Achselbeins (*Taf. V*, 74. 75. 76.). Auch ertheilt sie dem M. triceps brachii Aeste (*Taf. V*, 77.). Sodann producirt sie die A. collateralis *superior* (*Taf. V*, 78.), und tiefer unten, in der Nähe der Beugung des Arms, die A. collateralis *inferior* (*Taf. V*, 79.). In dem Zwischenraume zwischen den Ursprüngen der beiden Collateralarterien gehen viele kleine Arterien aus dem Stamme der Humeralis hervor, welche sich in den inneren Armmuskel, in den Triceps brachii, und in das Periosteum des unteren Theils des Achselbeins inseriren und zugleich viele Communicationsbogen

unter einander und mit den benachbarten Arterien bilden. Eine derselben (*Taf. VI,* 30.) dringt in das Achselbein ein und bildet daselbst die A. *nutricia inferior* dieses Knochens. Die A. collateralis *superior (Taf. V,* 78.*)* steigt längs der inneren Seite des Oberarms nach dem Gange des Ellenbogennervens herab. Sie giebt Aeste an den dreibäuchigen Armmuskel, und in der Nähe des inneren Gelenkknopfs des Achselbeins anastomosirt sie mit der A. collateralis *inferior* und mit der A. recurrens *ulnaris anterior* (*Taf. V,* 80. 91.). Nachdem sie diese doppelte bedeutende Anastomose gemacht hat, so beugt sich die A. collateralis *inferior* hinter den inneren Condylus des Achselbeins zurück (*Taf. V,* 81.), und begiebt sich in die hintere Grube des Achselbeins unter der Insertion des dreibäuchigen Armmuskels *(Taf. VII,* 66.*)*. Alsdann bildet die A. collateralis *superior* einen tief zwischen dem Olecranon und dem unteren Ende des Oberarms liegenden Bogen; dieser arteriose Bogen anastomosirt mit der A. profunda humeri (*Taf. VII,* 65. 67. 68.), und mit dem tiefliegenden Aste der A. recurrens *ulnaris* (*Taf. VII,* 72.), und giebt Aeste ab, die in das Innere der Articulation des Ellenbogens eindringen. Einige Aeste der A. collateralis *superior,* die vorher an Muskel vertheilt waren (*Taf. VII,* 69.), vereinigen sich wieder in der Nähe des eben genannten arteriosen Bogens unterhalb der Insertion des dreibäuchigen Armmuskels.

§. 24.

Die A. humeralis vertheilt sich in der Beugung des Ellenbogens, oder etwas weiter oben, gestützt auf den M. brachialis in die A. *radialis* und *ulnaris (Taf. V,* 84. 85.*)*.

§. 25.

Die A. radialis trennt bey ihrem Ursprunge aus der humeralis, oder etwas unterhalb desselben, die A. recurrens *radialis* von sich ab. Die A. recurrens *radialis (Taf. V,* 93) kehrt in die Beugung des Ellenbogens zwischen der Sehne des M. biceps und dem Supinator *longus,* in der Nähe des Speichennerven, zurück. Diese A. giebt Aeste an den langen und kurzen M. supinator, an die beiden Speichenmuskeln, an den inneren Armmuskel, an das Periosteum des oberen Endes des Radius und der unteren Endigung des Achselbeins, und an die Bänder, welche die Junctur dieser Knochen umgeben (*Taf. V,* 94. 95. 96.). Hierauf läuft die A. recurrens *radialis,* bedeckt von den Bäuchen der Speichenmuskeln und des M. supinator *longus,* in mehrere Aeste getheilt, über den Radialgelenkknopf des Achselbeins, und begiebt sich von innen nach aussen auf den Ellenbogen; hier anastomosirt sie öfters mit der A. profunda humeri *(Taf. V,* 93. 94. 97.*)*, und mit der A. recurrens *interossea (Taf. VII,* 70.*)*.

§. 26.

Die A. ulnaris trennt gleichfalls, bald nach ihrer Entstehung aus der Humeralis, die A. recurrens *ulnaris* von sich ab (*Taf. V,* 87.). Diese letztere A. theilt sich in eine oberflächliche und tiefliegende. Die A. recurrens *ulnaris superficialis (Taf. V,* 91.) geht zurück zwischen dem rundlichen Vorwärtswender (M. pronator teres),

dem innern Armmuskel, und dem **inneren** Condylus des Achselbeins. Diese A. giebt Aeste an die eben genannten Muskeln, an das Periosteum und die Haut, welche den **inneren** Condylus des Achselbeins bedecken; hernach anastomosirt sie etwas oberhalb des inneren Condylus des Achselbeins mit den beiden Collateralarterien der A. humeralis *(Taf. V,* 92. 80.*)*. Die A. recurrens *ulnaris profunda (Taf. V,* 88.*)* verbirgt sich zwischen dem inneren Condylus des Achselbeins und dem Olecranon, und nachdem sie an den Bäuchen der M. flexores digitorum und an dem M. ulnaris extensor carpi (U. internus), vorbeigelaufen ist, welchen Muskeln sie Aeste abgiebt, so communicirt sie mit der A. recurrens *interossea;* sodann erscheint sie auf der äussern Fläche des Ellenbogens *(Taf. VII,* 71.*)*. Von da steigt sie zwischen dem inneren Condylus des Achselbeins und dem Olecranum aufwärts und anastomosirt in der hinteren Grube des unteren Endes des Achselbeins mit dem arteriosen Bogen der A. collateralis *profunda ulnaris* (*Taf. VII,* 72. 66.); auf dem Olecranon verästelt sie sich *(Taf. VII,* 73.*)*; communicirt sodann mit dem Gefäſsnetze, das aus dem Zusammentreten der A. recurrens *interossea* urd der A. *profunda* humeri entsteht; und schickt Aeste an die Gelenkkapsel und an die inneren Theile der Articulation des Ellenbogens.

§. 27.

Die A. recurrens *interossea (Taf. V,* 86. *Taf. VII,* 74.*)* steigt, längs des M. supinator *brevis* und des M. anconeus, bis zum Gelenkknopf des Radius aufwärts, und giebt Aeste an die Junctur des Ellenbogenbeins; sodann anastomosirt sie in der hinteren Fläche des inneren Condylus des Achselbeins mit der A. recurrens *radialis*, mit der A. *profunda* humeri, und mit dem arteriosen Bogen der Collateralis *profunda ulnaris* (*Taf. VII,* 65.). Ein Ast der A. recurrens *interossea,* der von dem M. anconeus bedeckt ist, begiebt sich auf das Olecranon, wo er mit der A. recurrens *profunda ulnaris* anastomosirt *(Taf. VII,* 73.).

§. 28.

Die Arterien, welche sich auf dem Periosteum des Achselbeins verästeln, entstehen aus verschiedenen Ursprüngen. Die oberen Arterien des Periosteums kommen von den A. scapulares und der A. circumflexa humeri *(Taf. VI,* 19. 20. 21. 22. 23. 24.*)*. Tiefer unten entspringen sie aus der A. profunda humeri (*Taf. VI,* 26. 27. 28. 29.*)*, und aus der A. humeralis (*Taf. VI,* 30. 31. 32.). Ferner ganz unten aus der A. recurrens radialis *(Taf. VI,* 33. 34.*)*, aus der A. recurrens *ulnaris superficialis* (*Taf. VI,* 36.), und aus den Collateralarterien *(Taf. VI,* 35. 36.*)*. Endlich erhält auch das Periosteum des Achselbeins kleine Arterien von der A. humeralis und der A. profunda humeri, welche sich innerhalb des inneren Armmuskels und des dickbäuchigen Armmuskels verästeln. Alle diese Arterien des Periosteums communiciren unter einander, sowohl in der vorderen, als hinteren Fläche des Achselbeins, und alle zusammen anastomosiren endlich mit den A. recurrentes, *radialis, ulnaris* und *interosseæ.*

Viertes Kapitel.

Folgesätze.

§. 1.

So wie bei den unteren Gliedmafsen die arteriosen Anastomosen von der Natur in zwei Ordnungen abgetheilt sind, nämlich in jene, welche sich zwischen den Arterien des Abdomens, des Thorax, und des Beckens mit der A. femoralis communis, sowohl oberhalb des Arcus cruralis, als unmittelbar unterhalb desselben, bilden; und in diejenigen Anastomosen, welche zwischen der A. femoralis *superficialis* und der A. femoralis *profunda*, längs des Oberschenkels und um das Knie, statt haben; eben so begegnet man bei den oberen Gliedmafsen zwei Ordnungen arterioser Anastomosen; nämlich einer zwischen den Arterien des Halses, des Thorax und des Schulterblatts mit der A. subclavia und axillaris; der anderen zwischen der A. brachialis und der A. humeralis *profunda*, längs des Oberarms und um den Ellenbogen.

§. 2.

In der Voraussetzung also, dafs durch irgend eine Krankheit, oder aber mit Absicht und künstlicherweise der Lauf des Blutes durch die A. axillaris von dem Sitze des Schlüsselbeins bis zum Ursprunge der A. scapularis *inferior*, aufgehoben werde, so verliert defshalb der Arm nicht die Circulation und das Leben. Vielmehr nimmt das Blut, nachdem es sich durch die A. thyreoidea *inferior* und durch jene Strecke der A. subclavia, die von ihrem Ursprunge aus dem Bogen der Aorta bis über die M. scaleni an der ersten Ribbe geht, gedrängt hat, den Weg der A. scapularis *superior thyreoidea (Taf. V, 25.)*, der A. cervicalis *transversa thyreoidea* (*Taf. V*, 19.), der A. cervicalis *transversa subclavia* (*Taf. V*, 33.), der A. dorsalis scapulæ *(Taf. VII, 22. 23.)*, und tritt in die A. scapularis *inferior* (*Taf. VII*, 54.), und von da in die A. axillaris unterhalb der Stelle des Hindernisses, nachdem dasselbe das Schulterblatt in seinem ganzen Umkreise durchlaufen hat. Bei gröster Gewalt der Derivation kann das Blut aus der A. vertebralis und aus der A. occipitalis an die Stelle geleitet werden, die ich so eben angegeben habe, mittelst der Communication, welche diese beiden Arterien

mit den tiefliegenden Aesten der A. thyreoidea *ascendens* (*Taf. VI*, 9. 10.), mit den oberflächlichen Aesten derselben Arterie (*Taf. V*, 17. 18.), mit den oberen Aesten der A. cervicalis *transversa thyreoidea*, und der Cervicalis *subclavia* haben (*Taf. V*, 22. 23. *Taf. VII*, 3. 4. 12. 13.). So oft ferner das Hindernifs nur wenig unterhalb des Schlüsselbeins wäre, so könnte das Blut der A. mammaria *interna* und das der oberen Intercostalarterien mittelst der zahlreichen Anastomosen, die diese Arterien mit den A. thoracicæ haben, in die A. axillaris überfliefsen; so wie auch dasjenige, welches durch die A. cervicales *transversæ* und durch die Scapularis *superior* läuft, vermöge der Communication, die diese Arterien auf dem Acromion und in der obern Grube des Schulterblatts mit der A. thoracica *acromialis* haben (*Taf. V*, 44. *Taf. VI*, 17. 18.).

§. 3.

Sollte auch der Abflufs des Blutes der Aorta in die A. axillaris durch den Weg der A. scapularis *inferior* gehindert seyn; so würde nichts desto weniger das Blut der A. scapularis *superior thyreoidea*, und der A. cervicales *transversæ* sich aus der Aorta in die A. axillaris, unterhalb des Ursprungs der A. scapularis *inferior*, mittelst der zwei beträchtlichen A. circumflexæ humeri begeben. Denn die A. circumflexa *posterior* humeri (*Taf. VII*, 43.) communicirt auf der Gelenkkapsel des Kopfs des Achselbeins mit den beiden A. scapulares (*Taf. VII*, 37. 38. 39.); ferner mit der Scapularis *superior thyreoidea* und mit den A. cervicales *transversæ* an mehrern Orten längs des Acromions und der Gräthe des Schulterblatts (*Taf. VII*, 50. 51. 52.). Die A. circumflexa *anterior* (*Taf. VI*, 19. 20. 21. 22.) nimmt an den nämlichen Anastomosen mit den oberen Scapular - und den Cervical - Aesten der A. thyreoidea Theil, und communicirt zugleich mit der A. circumflexa *posterior*. Daher findet das Blut der Aorta mittelst der Arterien des Halses und der A. des oberen Endes des Schulterblatts mehrere Wege, um in die A. axillaris einzudringen und herabzusteigen, wenn auch der Weg unter dem Ursprunge der A. scapularis *inferior* verschlossen ist (*Taf. V*, 50.).

§. 4.

Ist das Hindernifs für den Durchgang des Blutes noch tiefer unten, unterhalb des Ursprungs der A. scapularis *inferior*, wie z. B. gegenüber der Insertion des gröseren Runden - Muskels und des grosen Dorsalis, so dringt alsdann das Blut der Aorta durch die Arterien des Nackens, wie kurz vorher gesagt wurde, in die A. circumflexæ humeri, und von diesen in den Stamm der A. humeralis; mittelst der beträchtlichen Anastomose, welche die zwei erwähnten A. circumflexæ humeri mit der A. profunda humeri bilden (*Taf. VI*, 26. 27. 28. *Taf. V*, 67. 68. 69. *Taf. VII*, 45.).

§. 5.

Auch wenn die grose A. humeralis eine beträchtliche Strecke hindurch unterhalb der Stelle, die der Insertion des gröseren Runden-Muskels und des grosen M. dorsalis correspondirt, d. h. unter dem Ursprunge der A. profunda humeri, zusammengedrückt, verstopft oder unterbunden wird, so wird defshalb doch der Lauf des Bluts zum Vorderarm und zur Hand nicht aufgehoben. Denn unter diesen Umständen nimmt das Blut der A. axillaris den Weg der A. profunda humeri *(Taf. V*, 62. *Taf. VII*, 62. 63. 64.*)*, und von da aus tritt es in die A. radialis, ulnaris und interossea unterhalb der Beugung des Ellenbogens, durch die Vermittlung der A. recurrentes *radiales* und *ulnares* (*Taf. V*, 97. 93. *Taf. VII*, 65. 70. 71. 72. 73.*)*.

§. 6.

Wenn ferner das Hindernifs für den Lauf des Blutes nur wenig oberhalb der Beugung des Ellenbogens entstanden ist *(Taf. V*, 82. 83.*)*; so nimmt das Blut der A. axillaris, ausser dem Wege der A. profunda humeri, auch noch jenen durch die A. collaterales *(Taf. V*, 77. 78.*)*; von diesen Arterien tritt es zum Theile in die A. recurrens *ulnaris superficialis (Taf. V*, 91.*)*; zum Theile längs der A. collateralis *superior (Taf. V*, 81.*)*, hinter dem inneren Condylus des Achselbeins in die A. *profunda anastomotica* ulnaris *(Taf. VII*, 66.*)*, und von hier aus tritt es durch die A. recurrens *posterior ulnaris (Taf. VII*, 71. *Taf. V*, 88*)*, durch die A. recurrens *interossea (Taf. VII*, 70.*)*, und durch die A. recurrens *radialis*, zugleich mit dem von der A. profunda humeri gebrachten Blute *(Taf. VII*, 65.*)*, in die beträchtlichsten Arterien des Vorderarms; nämlich die Radialis, die Ulnaris und die Interossea unter der Beugung des Ellenbogens.

§. 7.

Auch hier, so wie es oben bei den Arterien der unteren Gliedmafsen angemerkt wurde, verdient die Communication, welche zwischen den Arterien des Nackens, des Schulterblatts und des Oberarms mit jenen des Vorderarms unterhalb der Beugung des Ellenbogens, mittelst der vielfachen und unter einander communicirenden Arterien des Periosteums des Achselbeins, statt findet, in Betrachtung gezogen zu werden. Es gehen nämlich zu dem Periosteum des Achselbeins Arterien aus vielen Quellen, vorzüglich aber aus den zwei A. circumflexæ humeri *(Taf. VI*, 19. 23. 24.*)*, aus der Profunda humeralis *(Taf. VI*, 26. *Taf. VII*, 62. 64. 67.*)*, aus der A. collateralis *superior (Taf. VII*, 69.*)*, aus der Collateralis *inferior (Taf. VI*, 35.*)*, aus der A. humeralis eine lange Strecke hindurch (*Taf. VI*, 31. 32.). Alle diese Arterien des Periosteums des Achselbeins communiciren unter einander mittelst wiederholter Bogen, nach der ganzen Länge des Oberarmbeins, sowohl in der vorderen, als in der hinteren Fläche dieses Knochens. Dieses Gefäfsnetz findet man ferner oben mit den Arterien, die von dem Nacken zum Acromion herabsteigen, rings um die Articulation des Oberarmbeins mit

dem Schulterblatte und auf dem Kapselbande des Kopfs des Oberarmbeins anastomosirt, und unten findet man dasselbe mit den A. recurrentes *radiales* und *ulnares*, und mit der *Interossea* recurrens, anastomosirt (*Taf. VI*, 33. 34. 35. 36.). Auf diesen Wegen nun findet das Blut auf dem Periosteum des Oberarmbeins, mittelst der genannten Arterien, und in dem Inneren desselben Knochens, mittelst der zwischen ihnen communicirenden oberen und unteren A. *nutritiæ*, einen Durchgang von dem oberen Ende des Arms in die Arterien des Vorderarms, auch wenn der Hauptweg der A. humeralis mehr oder weniger weit oberhalb der Beugung des Ellenbogens abgeschnitten ist.

§. 8.

Wenn man nun, wie auch bei dem Oberschenkel und Unterschenkel gesagt wurde, zu allen den angegebenen Anastomosen zwischen den Arterien der oberen Gliedmaſsen, noch alle jene unzählbaren hinzufügt, welche sich zwischen den Arterien der gemeinen Bedeckungen und des Zellgewebes, sowohl unter der Haut, als zwischen den Muskeln, in der langen Strecke vom Halse bis zu den Fingern, bilden; welche Arterien viele verschiedene Entstehungen haben, und zusammen ein groses, über die ganze Länge der oberen Gliedmaſsen ausgedehntes Gefäſsnetz ausmachen; so nimmt die Summe der beschriebenen Anastomosen so beträchtlich zu, daſs kein gründlich Unterrichteter sich noch einen Augenblick besinnen wird, zu glauben, daſs die A. humerales auf irgend einem Puncte und selbst in der Achselhöhle, ohne Nachtheil, oder ohne die Furcht, das untergelegene Glied möchte die Circulation und das Leben verlieren, werde unterbunden werden können.

§. 9.

Die älteren Wundärzte kannten nur wenige dieser arteriosen Communicationen in den oberen und unteren Gliedmaſsen. Aber seitdem die Kunst des Injicirens in der Anatomie eingeführt und ausgebildet wurde, entdeckte man die grose Ausdehnung dieser Gemeinschaft, nicht allein zwischen den Arterien der verschiedenen Theile aller Gliedmaſsen, sondern auch zwischen den Arterien der verschiedenen Abtheilungen des ganzen arteriösen Systems. Auf dieses System läſst sich der Hippokratische Satz: *in toto corpore unus consensus et una conspiratio*, vollkommen anwenden; denn man darf geradezu behaupten, daſs der Körper eine Anastomose von Gefässen, ein Gefässezirkel sey. Diese Thatsache ist so gegründet, daſs, wenn auch in irgend einem seltenen Falle selbst der Stamm der grosen Arterie (d. h. der Aorta) gleich an dem Bogen, den dieselbe bildet, zusammengedrückt und obliterirt würde, deſshalb die Circulation in dem ganzen übrigen Körper, vom Halse bis zu den Füſsen, nicht gehemmt oder aufgehoben wird. Denn der Wundarzt Paris *), der das Glück hatte,

*) Journal de *Desault* T. II. p. 107.

dieses seltene Ereignifs, nämlich die Zusammenpressung und Obliteration der Röhre der Aorta, gleich nach ihrer Bogenkrümmung, in dem Leichname einer Frau zu beobachten, hat gefunden, dafs bei dieser Frau, so lange sie lebte, das Blut von dem Herzen durch die Arteriæ subclaviæ, axillares und cervicales in die A. mammariæ, intercostales, diaphragmaticæ, epigastricæ gedrängt worden, und in den Stamm der Aorta unterhalb der Stelle ihrer Zusammenpressung geleitet worden war, und dafs es sodann von hier aus in die Eingeweide des Thorax, des Unterleibes, und in die unteren Gliedmafsen übergegangen war. Stenzel *) fand in dem Leichname eines Mannes zwei *steatomatose* Geschwulsten, die sich in der Substanz der Häute der Aorta unmittelbar unterhalb ihrer Krümmung gebildet hatten, und welche ihren Durchmesser beinahe völlig verschlossen; nichts destoweniger hatte dieses Subject immerhin das Aussehen eines wohlgenährten und starken Mannes erhalten. Meckel **) begegnete in dem Leichname von zwei Subjecten einer solchen Verdichtung und Verengerung der Aorta gleich unter ihrer Bogenkrümmung, dafs das vom Herzen herausgetriebene Blut nur mit groser Anstrengung und in kleiner Quantität durchlaufen konnte, und so stark gegen das Herz zurückströmte, dafs es dessen halbmondförmige Klappen zerrifs; dessen ungeachtet war bei diesen Subjecten keine Anzeige vorhanden, dafs die Eingeweide des Unterleibes und die unteren Gliedmafsen der gewöhnlichen, durch sie circulirenden, Blutmasse beraubt gewesen wären. Sehr oft habe ich beobachtet, was auch andere, so oft sie wollen, sehen können, dafs, wenn ich in Leichnamen die Aorta gleich nach ihrer Krümmung fest unterbunden hatte, um die Injection mit aller Gewalt in die arteriösen Gefäfse des Kopfs und der Arme zu treiben, die flüssigste Injectionsmasse zugleich auch den Weg durch die Gefäfse des Nackens und durch die A. subclavia, dorsales und intercostales, vorzüglich die beiden oberen Intercostalarterien, zu den Arterien des Thorax, zu denen des Unterleibes, und eine lange Strecke hindurch auch zu den beträchtlicheren arteriösen Stämmen der unteren Gliedmafsen gefunden hat. Jeder Wundarzt weifs, dafs man bei Thieren Eine oder auch beide Carotides unterbinden kann, ohne dafs dadurch die Circulation des Blutes durch die äusseren und inneren Theile des Kopfs gehemmt, oder auch nur bedeutend gestört wird. In dem Thorax unterhalten die A. mammariæ, mediastinæ und intercostales, unter einander und zugleich, zwischen dem Stamme der A. thoracica und seiner Fortsetzung in der A. ventralis, eine vielfache und leichte Communication. Im Bauche bilden die beträchtlichen, aus der A. cœliaca und den A. meseraicæ entstehenden Bogen (diese Arterien scheinen, jede einzeln, die Gränzen jedes Eingeweides, für welches sie bestimmt sind, zu bezeichnen) zusammen wieder eine

*) Dissert. *de steatomatibus Aortæ.* »Hæc corpora fere cor magnitudine æquabant, ut omne propemodum exeunti e sinistro cordis thalamo sanguini spatium præcluderent.«

**) *Mémoires de l'Acad. R. de Berlin.* 1756. Obs. XVII. XVIII. *Störk* theilt eine ähnliche Beobachtung mit. *Ann. Med.* II. p. 171.

zahlreiche Reihe von Anastomosen zwischen diesen Baucharterien. Im Fœtus sind die beiden grösten Arterien des ganzen Körpers, die Pulmonaris und die Aorta, so mit einander anastomosirt, dafs man sagen kann, die Pulmonaris im Fœtus sey in der Aorta fortgesetzt. Eben dieses gilt sowohl von den unteren, als oberen Gliedmafsen. Denn bei beiden communiciren die Arterien unter einander von oben bis unten, der steten Norm gemäfs, dafs in jeder grosen Anastomose eines Gliedes eine Junctur enthalten ist, nach Art der Glieder einer wirklichen Kette. Auf diese Weise enthält bei den unteren Gliedmafsen die erste grose Anastomose die Junctur des Beckens mit dem Oberschenkel; die zweite die des Oberschenkels mit der Tibia; die dritte die der Tibia mit dem Fufse; jedoch so, dafs, da alle diese Zirkel mit einander communiciren, der Durchgang des Blutes von der ersten zur letzten dieser Anastomosen ganz frei ist. Eben so beobachtet man bei den oberen Gliedmafsen, dafs der erste grose Zirkel oder die erste grose Anastomose die Junctur des Schulterblatts mit dem Oberarme in sich begreift; die zweite die des Oberarms mit dem Vorderarm; und die dritte die des Vorderarms mit der Hand. Indem nun das Blut von der einen dieser Anastomosen zu der andern übergeht, so durchläuft es die ganze Länge der oberen oder unteren Gliedmafsen, es möge nun eine der Hauptarterien des Gliedes selbst offen seyn, oder aber dieselbe durch einen Zufall obliterirt oder künstlich unterbunden worden seyn *).

§. 10.

Ein anderer, in Hinsicht der Vertheilung der Arterien an alle Theile des Körpers und namentlich der arteriösen Anastomosen der Gliedmafsen, bemerkenswerther Umstand schien es mir immer zu seyn, dafs diese Anastomosen, je weiter sie von dem Hauptstamme gegen das Ende der Gliedmafsen hin entfernt sind, desto beträchtlicher und hervorstechender sind. Die anastomosirenden Arterien um den Ellenbogen sind gewifs von einem ansehnlichen Durchmesser; aber viel gröser sind die von den zwey Volarbogen gebildeten Anastomosen an der Hand; denn jeder dieser Bogen gleicht im Durchmesser der A. cubitalis und radialis, aus denen sie entstanden sind. Aus jedem dieser Bogen gehen zwei arteriöse Aeste für jeden Finger hervor; diese Aeste haben häufige Anastomosen unter einander, und eine offenbare Anastomose am Ende jedes Fingers. Ebenfalls deutlich sind auch die arteriösen Anastomosen um das Knie; aber weit offenbarer ist am Fufse die von dem *Arcus plantaris* gebildete Anastomose, in welcher sich die A. tibialis *posterior* mit der Pero-

*) «Arteriæ cum arteriis ita amice conspirant, ut non tantum sua in sese mutuo oscula inserant, sed et altera in alterius territorium digressa late diffundatur, ita quidem, ut confiniorum, quibus sese attingunt, limites ab Anatomicis ad unguem definiri neutiquam possint, exceptis iis locis, in quibus natura septo cava divisit, et limites diversi agri fixo descripsit termino." *Hebenstreit Dissert. de Arteriarum confiniis.*

nea vereinigt, zu welchen sich die A. tibialis *anterior*, da, wo sie sich zwischen die Wurzel der grosen Zehe und der benachbarten Zehe versenkt, gesellt; so dafs also diese Anastomose aus der Vereinigung der drei arteriösen Hauptäste des Unterschenkels entsteht. Ferner wird jede Zehe, so wie jeder Finger von zwei anastomosirenden Arterien, die auf der Spitze jeder Zehe zusammenlaufen, an mehreren Stellen umfangen. Diese Thatsachen zeigen deutlich, dafs die Natur für die leichte und gleiche Vertheilung des Blutes durch die Gliedmafsen reichlich gesorgt hat, nicht allein mittelst vielfacher Anastomosen, sondern auch, indem sie dieselben um so ansehnlicher gebildet hat, je gröser die Entfernung der Theile vom Herzen ist, und je geringer daher der Stoff ist, den das Blut von demselben erhält.

Fünftes Kapitel.

Von dem Aneurysma im Allgemeinen; und von dem Aneurysma des Bogens und des Stammes der Aorta in der Brust- und Bauchhöhle insbesondere.

§. 1.

Es ist ein grober Irrthum, so alt er auch schon unter den Aerzten ist, anzunehmen, dafs das Aneurysma des Bogens oder des Stammes der Aorta, welches von einer heftigen und plötzlichen Anstrengung des ganzen Körpers oder des Herzens insbesondere verursacht wird, und dem eine angebohrne Atonie irgend eines Theils dieser Arterie, oder irgend ein innerer krampfhafter und auf die Häute dieser Arterie schwächend wirkender Zustand vorausgeht, beständig als eine durch Ausdehnung oder Erweiterung der eigenthümlichen Arterienhäute bewirkte Geschwulst betrachtet werden müfse. Nichts ist nach meinem Dafürhalten in der ganzen Pathologie leichter zu beweisen, als gerade das Gegentheil von jener in den Schulen insgemein angenommenen Lehre: Dieses nämlich, dafs das Aneurysma des Bogens oder des Brust- oder Bauchstammes der Aorta nicht durch Erweiterung, sondern durch Zerfressung oder Zerreissung der eigenthümlichen Häute der Aorta, nämlich der inneren und der fibrösen (oder muskulösen), und folglich durch Ergiessung des arteriösen Blutes in und unter die Zellgewebe-Hülle, oder jede andre, die verletzte Arterie von aussen umkleidende, häutige Decke bewirkt werde. Wenn einem Aneurysma der Aorta, das zunächst an dem Austritt dieser grosen Schlagader aus dem Herzen entsteht, zuweilen ein gewisser Grad von Ausdehnung vorhergeht, so bestimmt dieses doch, eigentlich gesprochen, das Wesen der Krankheit nicht, indem diese Erweiterung des ganzen Kanals der Arterie bei dem Aneurysma so wenig eine beständige Erscheinung ist, dafs vielmehr in den meisten Fällen das Aneurysma des Bogens der Aorta ohne alle oder wenigstens ohne merkliche Erweiterung des normalen Durchmessers dieser Arterie gefunden wird; so wie auch in den seltnen Fällen, in welchen dem Aneurysma ein gewisser Grad von Erweiterung des ganzen Durchmessers des Bogens der Aorta vorausgieng und mit ihm verbunden blieb, eine sehr deutliche und unterscheidbare Differenz zwischen der in ihrem Durchmesser blos erweiterten Arterie, und zwischen der Kapsel, die eigentlich den aneurysmatischen Sack bildet, statt findet.

§. 2.

Von gleichem Gehalt sind die Gründe, die zu dem eben erwähnten Irrthum in Betreff der Natur und der nächsten Ursache des Aneurysma's der Aorta Veranlassung gegeben haben. Erstlich gehört hieher (es thut mir leid, diefs sagen zu müssen) die wenige Sorgfalt, die bis jezt die Aerzte im Ganzen bei der Zergliederung von Leichnamen aneurysmatischer Personen angewendet haben, indem sie bei diesen bis jezt wenig mehr thaten, als nach Eröffnung der Brusthöhle den Grund des Aneurysma's zerschneiden, und mit einer sterilen Curiosität die verschiedenen und vielfachen Lagen von grumösem und polypösem Blut, die die Geschwulst füllten, beschauen, ohne das zu untersuchen, was hier der membranösen Textur des aneurysmatischen Sacks und den eigenthümlichen Häuten der verletzten Arterie gemeinschaftlich zugehören konnte oder nicht. Zweitens beförderte jenen Irrthum die falsche Analogie zwischen der Varix und dem Aneurysma, die doch die Aerzte insgemein als eine wahre gelten liessen. Drittens die Beobachtung von so ungeheueren Aneurysmen der Aorta, dafs sie die Knochen des Thorax in die Höhe hoben und selbst durchbrachen, ohne dafs doch ein Tropfen Blutes in die Brusthöhle ergossen worden wäre. Endlich auch die Bemerkung, dafs sowohl die aneurysmatische Aorta als der eigentliche Sack des Aneurysma's mit einer gemeinschaftlichen glatten (liscia) Haut bedeckt, und mithin beide von einer gemeinschaftlichen äussern Hülle umgeben waren, eben so, wie die Arterie im gesunden Zustand bedeckt (ricoperta) ist.

§. 3.

Wer jedoch, frei von partheiischem Vorurtheil für die gemeine Lehre von dem Wesen und der nächsten Ursache dieser Krankheit, die innerste Bildung und Textur des Aneurysma's der Aorta nicht flüchtig und oberflächlich, sondern mit Genauigkeit untersuchen will, indem er mit besondrer Sorgfalt die eigenthümlichen und die gemeinschaftlichen Häute dieser Arterie und dann nach und nach die den aneurysmatischen Sack bildenden aufhebt, der wird deutlich sehen, dafs die Aorta gar nichts von ihrem Eigenen zur Bildung des aneurysmatischen Sackes beiträgt, und dafs folglich dieser Sack ganz eigentlich nichts Anderes ist, als das Zellgewebe, das im gesunden Zustande die grose Schlagader bedeckte, oder jene weiche zelligte Hülle, die die Arterie gemeinschaftlich mit den angränzenden Theilen erhalten hatte. Wird dieses weiche Zellgewebe von dem aus der zerfressenen oder zerrissenen Arterie austretenden Blut aufgehoben und zusammengedrückt, so nimmt es die Gestalt einer umschriebenen Geschwulst an, die äusserlich mit einer glatten auch der Arterie gemeinschaftlichen Membran bedeckt wird; und diese ist in der Brusthöhle die Pleura, und im Unterleib das Bauchfell.

§. 4.

Ich will nicht läugnen, dafs zuweilen, in Folge einer angebohrnen (oder habituell gewordenen) Schlaffheit der eigenthümlichen Häute der Aorta bei ihrem Austritt

aus dem Herzen, ein gewisser Grad von Nachgiebigkeit dieser Häute nicht zur Berstung der Arterie an diesem Ort, und somit zur Bildung des Aneurysma's beitrage; in welchen Fällen dann auch ein gewisser Grad von abnormer Erweiterung des ganzen Kanals der Arterie mit verbunden ist*). Ich läugne blos, dafs jedes Aneurysma der Aorta Folge oder Gefährte der Erweiterung dieser Arterie sey, und kann nicht einräumen, dafs bei der Entstehung dieser so schweren Krankheit die eigenen Häute der Aorta jemals einer solchen Ausdehnung fähig wären, um allein den aneurysmatischen Sack zu bilden. In Betreff dieses Punktes ist es ein der Aufmerksamkeit der Aerzte und aller, welche mit diesem Gegenstand gründlicher bekannt zu werden wünschen, höchst wichtiges Factum, dafs niemals die Wurzel eines Aneurysma's der Aorta, an welcher Stelle dieser Arterie es vorkomme, den ganzen Umkreis der Höhle der Arterie einnehme, sondern dafs diese Wurzel (oder der erste Anfangsort) beständig und immer nur in der einen oder der andern Seite der Arterie statt finde, von welcher Seite aus sie sich dann auf Art eines Anhangs oder einer Tuberosität erhebt, ausbreitet, und den (nach den Umständen des Orts und der Epoche der Krankheit) mehr oder weniger geräumigen und ausgedehnten aneurysmatischen Sack bildet; während gerade im Gegentheile, wenn blos von einer Ausdehnung der Arterie die Rede ist, diese beständig in der ganzen Circumferenz des Kanals der Arterie statt findet, und somit sich wesentlich von dem Aneurysma unterscheidet**). So erhalten z. B. die kleinsten Arterien des Uterus in der Schwangerschaft einen drei- bis viermal grösern Durchmesser, als sie im ungeschwängerten Uterus hatten. Die Arterien einer grosen Balggeschwulst, die einer verstopften und vergröserten Milz, die Seitenäste eines grosen Schlagaderstammes, durch welchen der Blutlauf unterbrochen worden ist, erweitern sich mehr, als man sich's vorstellen sollte; aber die Erweiterung dieser Arterien erfolgt immer gleichmäsig durch den ganzen Umfang des Kanals. Auch beobachtet man niemals

*) Wintringham hat gefunden, dafs der Widerstand der Arterienhäute um so geringer ist, je näher die Arterie dem Herzen ist, in dem Verhältnifs von 1794 zu 1000 (Dessen «Experim. Inquirys on some parts of the animal structure, Lond. 1740. Experim. 15."). Man könnte dafür auch sagen, dafs je groser eine Arterie ist, desto leichter reifst sie unter einer ausdehnenden Kraft, wenn gleich die Erweiterung des normalen Durchmessers in einer grosen Arterie beträchtlicher und in die Sinne fallender seyn mufs, als in einer kleinen. — J. Hunter (in seiner Abh. über das Blut, in s. nachgelassenen Werken) ist gleichfalls der Meinung, dafs die Muskelhaut der Arterien an Dichtheit und Stärke in dem Maase zunimmt, in dem sich die Aeste von ihren Stämmen entfernen. Er bemerkt, dafs die Zunahme der elastischen Kraft in den grosen Arterienstämmen wohl berechnet ist, um gegen die so lebendige Kraft des Herzens zu reagiren; und dafs auf der andern Seite die Zunahme der Muskelkraft mit Verminderung der Elasticität in den kleinsten Arterien am geschicktesten ist, um den Lauf des Blutes in den kleinsten Enden der Arterienzweige zu beschleunigen. Und hieraus war es auch, dafs Hunter die Gleichmäsigkeit des Blutlaufes in dem ganzen Umfange des arteriösen Systems leitete.

Anm. d. Verf.

**) Man vergleiche jedoch hiemit und mit diesem ganzen §. meine Bemerkungen im Anhang zu diesem Werk. *Hs.*

auf einer Seite dieser erweiterten Arterien, dafs sich da eine Tuberosität erhebe, oder sich aus ihren Häuten ein Auswuchs (diversio) bilde, der mit dem Sack eines Aneurysma's zu vergleichen sey. Dieses auf die Form des Aneurysma's beständig anwendbare Factum mufs es den aufmerksamen Beobachter bemerken lassen, dafs eine bedeutende Differenz zwischen einer erweiterten und zwischen einer aneurysmatischen Arterie statt finden müsse, wenn auch diese beiden Zustände zuweilen vereinigt vorkommen, besonders ganz oben bei dem Ausgang der Aorta aus dem Herzen. Erwägt man ausserdem überhaupt, dafs die Erweiterung einer Arterie ohne eine eigentliche organische Verletzung statt finden kann, so dafs sich das Blut durchaus innerhalb seinem natürlichen Kanal befindet, dafs ferner in dem etwas erweiterten Stück einer Arterie sich niemals Blutpfröpfe oder polypöse Massen bilden und anhäufen, sodann dafs die Erweiterung des Durchmessers einer Arterie niemals den Grad erreicht, um eine Geschwulst von beträchtlicher Gröse zu bilden*), und dafs endlich so lange, als die Continuität der eigenthümlichen Arterienhäute nicht aufgehoben wird, die Circulation des Blutes nur sehr unbedeutend verändert und gestört wird: so ist man genöthigt einzuräumen, dafs das Aneurysma sich wesentlich von der Erweiterung der Arterie unterscheidet. Ich habe viele und starke Gründe, zu glauben, dafs die sogenannten Polypen im Ursprung der Aorta, über deren Existenz die Aerzte des verflossenen Jahrhunderts so vielen Lärmen erhuben, eigentlich nichts Anderes als Aneurysmen waren, entstanden durch eine Ruptur der eigenthümlichen Häute des Bogens der Aorta, in deren Sack, und nicht, wie man glaubte, in dem blos erweiterten Kanal des Bogens, das stockende Blut, jene schichtenförmige Concretionen bildete, die man übel genug in ein gleiches Verhältnifs mit den Polypen der Nase oder der Gebärmutter setzte**).

§. 5.

M o r g a g n i***) hat den Unterschied beobachtet und beschrieben, der zwischen

*) Gegen diese beiden Behauptungen lassen sich doch aus der Erfahrung sehr beschränkende und gewissermassen widerlegende Argumente vorbringen, wovon in dem A n h a n g einiges gesagt werden soll. *Hs.*

**) Offenbar geht der Verf. zu weit, wenn er die Bildung und Existenz polypöser Concretionen in der u n v e r l e t z t e n Aorta, namentlich nahe an ihrem Austritt aus dem Herzen, bestreitet. Nicht nur die gar nicht so seltne Beobachtung solcher Polypen im Bogen der Aorta bei Brustwassersüchtigen, Asthmatischen, mit der sogenannten krampfigten Brustbräune oder auch mit organischen Fehlern der Respirationswerkzeuge Behafteten (von denen ich noch einige Beispiele im Anhang anzuführen gedenke), sondern auch die keinem praktischen Arzt und Zergliederer fremden Polypen in den Kammern und Vorkammern des Herzens selbst sprechen gegen ihn; sey es auch immerhin, dafs solche polypöse Concretionen mehrentheils erst kurz vor dem Tode sich bilden. Ja auch die oft so dichten und beträchtlichen Polypen der Luftröhre in dem häutigen Croup (dergleichen ich selbst beobachtet und beschrieben habe) stehen seiner Meinung entgegen. *Hs.*

***) *De sed. et caus. morb.* Epist. XVII. art. 27. Dieselbe Eintheilung der Aneurysmen wurde (*Act. Erud. Lips.* An. 1731.), von V a l c a r e n g h i, (*de Aortæ Aneurysm.* Obs. I.), von

diesen beiden Zuständen der Aorta, nämlich ihres Ursprungs und ihres Bogens, statt findet; aber demohngeachtet hat er sie, worüber man sich wundern mufs, unter ein und dieselbe Gattung (ordine) von Krankheiten gebracht, und hat davon auch einen Beweggrund entnommen, zwei Arten des Aneurysma's des Bogens der Aorta festzusetzen; die eine nämlich, wenn die Geschwulst den ganzen Umfang des Kanals der Aorta einnimmt; die andere, wenn das Aneurysma nur an einer Seite der Arterie Platz nimmt. Diese letztere Art, sagt er noch ausdrücklich, sey diejenige, welche am häufigsten bei der Oeffnung der Leichname vorkomme. Ohngeachtet dieser von ihm anerkannten Wahrheit hielt es Morgagni doch nicht für räthlich, was er doch mit vollem Recht hätte thun können, einige Abänderung in die gemeine Lehre von den Aneurysmen zu bringen. Die Beobachtungen, die ich in diesem Kapitel beibringen werde, sollen jedoch, wie ich mir schmeichle, zur Evidenz beweisen, dafs es nur eine Form des Aneurysma gebe, nämlich diejenige, welche auf der einen oder auf der andern Seite der Arterie durch Zerreissung ihrer eigenthümlichen Häute entsteht; sey es, dafs das Aneurysma mit einem gewissen Grad von Erweiterung des Kanals der Arterie verbunden ist, wie diefs zuweilen in dem Bogen der Aorta nahe bei ihrem Austritt aus dem Herzen der Fall ist, oder dafs keine solche Erweiterung mit vorhanden ist, wie dieses meistentheils, und fast beständig bei den Aneurysmen der Aorta thoracica und ventralis zu geschehen pflegt.

§. 6.

Wenn man in das Alterthum zurückgeht, so findet man in den Schriften der Griechischen und Arabischen Aerzte keine Notizen über die inneren Aneurysmen. Diefs darf auch Niemand Wunder nehmen, der weifs, dafs bei diesen Nationen das Zergliedern der menschlichen Leichname verboten war*), und dafs bei den Thieren diese organische Krankheit innerer Arterienstämme höchst selten ist. Man erhielt nicht eher einige Kenntnifs von der Existenz der innern Aneurysmen, als im J. 1557, wo Vesalius das Daseyn dieser Krankheit in der Person eines Leonhard Welsers vorausverkündigte, da dieser nach einem Sturz vom Pferde eine pulsirende Geschwulst am Rücken ganz nahe am Rückgrath bekommen hatte**). Von dieser Zeit an findet

Sauvages (*Nosol. Meth.*), der der simplen Erweiterung des Diameters der Arterie den Namen *Aneurysma cylindroides* gab, u. A. angenommen.

Anm. d. Verf.

*) Hier irrt sich der Verf., insofern er dieses Verbot unbeschränkt und ohne nähere Bestimmung der Zeit gelten lassen will. Bekanntlich zergliederte schon Herophilus menschliche Leichen, so auch Marinus, Erasistratus, und häufig spätere griechische und römische Aerzte.

Hs.

**) Bonnet *Sepulcr. anat.* L. IV. sect 11. Aus der Leichenöffnung ergab sich in diesem Fall, dafs das Aneurysma durch die Zerreissung der Aorta ventralis entstanden war — Man vergl. hierüber auch Saporta *de tumorib. præternatur.* Lib. I. cap. 43.

Anm. d. Verf.

sich wieder sehr lange keine Beobachtung dieser Art in den Schriften der Aerzte aufgezeichnet. Denn so spricht im J. 1595 Sylvaticus, der eine eigene Abhandlung über die Aneurysmen schrieb 1), gar nicht von den innern Aneurysmen, und erwähnt nicht einmal des nicht so sehr selten vorkommenden Aneurysma's des Bogens der Aorta. J. Riolan sagt viele Jahre später, im J. 1658, nichts weiter, als dafs die Aneurysmen der Aorta sehr selten vorkommen, wegen der grosen Dichtheit und Stärke der Häute dieser Arterie 2); und Elsner, der im J. 1678 die Beobachtung Riva's über ein Aneurysma des Bogens der Aorta bekannt machte 3), giebt dieser Beobachtung den Titel: *de paradoxico Aneurysmate Aortæ*, gleich als wann hier von einer fast unglaublichen Sache die Rede wäre.

§. 7.

Die Griechischen und Arabischen Aerzte erwähnten aus den angegebenen Gründen in ihren Werken blos der äussern Aneurysmen, die in die Augen und unter die Hand des Wundarztes fallen. Und weil sie nur das beschrieben, was sie zu wiederholten malen und aufmerksam beobachtet hatten, so sprachen sie auch nur von den Aneurysmen *per effusionem*. Galen 4), Aetius 5), Paulus von Aegina 6), Actuarius 7), Oribasius 8), Haly Abbas 9), Avicenna 10), Albucasis 11), führen alle die nämliche Sprache. Und wenn auch einer oder der andere unter den eben genannten Schriftstellern die Unterscheidung macht, dafs die äussern Aneurysmen auf dreierlei Weise entstehen, nämlich durch *Anastomosis* (Erweiterung der Mündung des Kanals), *Diapedesis* (Durchschwitzung, Durchsickerung), und *Diairesis* (Trennung, schnelle oder allmählige Zerreissung der Häute), so stimmen sie doch alle darinn überein, dafs die äussern Aneurysmen blos durch Austreten des Arterienblutes unter die Haut bewirkt werden. Ein neuerer Arzt glaubte in den Werken des Aetius eine Stelle zu finden, welche zu beweisen scheine, dafs dieser Griechische Arzt bereits die Aneurysmen in wahre und falsche unterschieden habe. Wenn man indessen den Text aufmerksam durchgeht, so findet man gar keine sichere Angabe dieser Art;

1) *De aneurysmat. tractatio.* 1595.
2) *Ephemer. Acad. Natur. Cur.* Ann. I. Dec. I. Obs. XVIII.
3) *Enchirid. anatom.* Lib. V, cap. 46.
4) *Method. medendi* Lib. VII, de tumoribus, cap. 2.
5) *Tetrabibl.* IV, Serm. III, cap. 10.
6) *De re med.* Lib. VI, cap. 37.
7) *Method. med.* Lib. III, cap. 2.
8) Lib. VII, cap. 13. 14. *Collect.*
9) *Theoret.* Lib. VIII, cap. 17.
10) *Op. Chirurg.* Lib. II, cap. 49.
11) *Canon.* Lib. I, Fen. II, cap. 4.

wohl aber, dafs **Aetius** das äussere Aneurysma durch Austretung in ein A. *circumscriptum* und A. *diffusum* einzutheilen wufste, welche Unterscheidung allerdings genau und mit den Erscheinungen jener Krankheit übereinstimmend ist. Es mufs hier übrigens bemerkt werden, dafs die Griechischen Aerzte, wenn sie von Erweiterung *(dilatatio)*, und die Araber, wenn sie vom äussern Aneurysma sprechen, niemals das mit bezeichnen, was wir thun, nämlich die Ausdehnung der eigenthümlichen Häute der verletzten Arterie, sondern dafs sie damit blos jene Aufschwellung andeuteten, welche das ergossene und coagulirte Arterienblut im Zellgewebe unter der Haut verursacht. **Aetius** sagt ausdrücklich: « Oritur dilatatio, aut dum sanguis « et spiritus ex arteriis prosultant, aut dum oscula ipsorum aperiuntur, aut dum rum« puntur. Sanguis autem et spiritus paulatim excreti sub cute colliguntur." Auf ähnliche Weise sagt **Actuarius**: « porro arteriam secare plurimum negotii exhibet. « Siquidem sanguinis fluxus, qui ægerrime sisti possit, et arteriæ dilatationes, quas « Aneurysmata Græci nominant, hinc oboriri solent." Welch eine andere Art von Erweiterung kann es aber geben, sey es, dafs das Aneurysma durch das aus den Enden der Arterien austretende Blut, oder durch das durch die Poren der Arterienhäute durchsickernde Blut, wie die Alten glaubten, oder durch eine Wunde der Arterie entstehe, ausser derjenigen, welche das ausgetretene Blut in dem die Arterie umgebenden Zellgewebe bewirkt? M. **Aurel. Severinus** *), von Beobachtung und Erfahrung geleitet, war so sehr überzeugt, dafs alle äusseren Aneurysmen durch Zerreissung oder Verwundung der Arterie, und folglich nur von Ergiessung des Blutes in das Zellgewebe unter der Haut entstünden, dafs er es für schicklicher hielt, die Geschichte dieser Krankheit in dem Kapitel *de abscessibus sanguifluis* abzuhandeln. Derselben Meinung ist **Sylvaticus** **), dieser so gelehrte und mit den Schriften der alten Griechen und Araber sehr vertraute Arzt, indem er sich über das Wesen des äussern Aneurysma's so ausdrückt: « Est Aneurysma tumor a sanguine calidissimo, « tenui, vaporosoque ex arteria sub cutem effuso productus. Arteriæ divisionem quo« modocunque factam suæ generationis occasionem esse dicendum est. Effluere autem « ex arteriis sanguinem, vel per anastomosin, hoc est apertis vasis osculis, vel per « diapedesin, id est rarefactis ejus tunicis, vel per diæresin, id est ruptis vel excesis « illis ".

§. 8.

Fernelius war, soviel ich weifs, der Erste, dem es einfiel, die Theorie der **Erweiterung** der Arterienhäute als nächste Ursache der Aneurysmen, insbesondre

*) *De nov. Observ. Abscess.* cap. VII.

) Es ist dieses **Benedict Sylvaticus, Patrizier und Prof. zu Padua (den man nicht mit dem weit ältern **Matth. Sylvaticus**, einem Mailänder Arzt aus dem Anfang des XIV. Jahrhund. verwechseln darf), der in seinen allerdings sehr gehaltvollen *Consilior. et responsor. medicinal. Centuriis* IV, Patav. 1656 fol. jene Sätze schrieb. *Hs.*

der innern oder der des Bogens und des Stammes der Aorta, durch innere nicht in die Augen fallende Ursachen veranlafst, aufzustellen und zu verbreiten. Er war der Meinung *), dafs das innere von selbst entstandene Aneurysma in einer krankhaften Ausdehnung aller Häute der Arterie bestehe, ohngefähr eben so, wie man es bei den Häuten varicös gewordener Venen beobachtet. Wer mit der Geschichte der Medizin nicht bekannt ist, dürfte vielleicht glauben, dafs Fernelius zur Bekanntmachung seiner neuen und von der der Griechen und Araber so sehr verschiedenen Theorie durch wiederholte Untersuchungen an Leichnamen und genaue Vergleichungen der Beschaffenheit der eigenthümlichen Arterienhäute und der den aneurysmatischen Sack bildenden bewogen worden sey. Bei genauerer Prüfung wird man aber finden, dafs Fernels Theorie, weit entfernt, das Resultat von Selbstbeobachtungen an Leichen zu seyn, nichts anderes als das Produkt seiner Einbildungskraft und einer ungegründeten Hypothese war. Er meinte nämlich, dafs das aus den Arterien ausgetretne Blut sich bald in eine fauligte Materie verwandeln würde, wenn die eigenthümlichen Arterienhäute es nicht wären, die den aneurysmatischen Sack bildeten; und dafs überdiefs das arteriöse Blut niemals eine pulsirende Geschwulst verursachen könnte, wenn diese Geschwulst nicht jedesmal durch eben jene erweiterten Häute gebildet würde. Auf diese beiden unhaltbaren Gründe baute Fernelius seine Theorie; und diese wurde sodann von Vielen als eine ausgemachte Wahrheit angenommen, ob sie gleich schon vom Selvaticus ziemlich widerlegt wurde **), und ob es gleich ohne Zweifel schon zu Fernels Zeiten keinen einzigen Wundarzt von Bedeutung gab, der nicht mehr als einmal Gelegenheit gehabt hätte, das Aneurysma in der Armbuge, von der Aderlafs-Lanzette und somit von Austretung des arteriösen Blutes in das umliegende Zellgewebe veranlafst, zu beobachten; wobei man doch bemerken mufste, dafs ein solches Aneurysma umschrieben war, dafs es pulsirte, und dafs sich das Blut in ihm lange Zeit ohne faul zu werden erhielt. Dennoch wird Fernel's Theorie noch bis auf den heutigen Tag von der Mehrheit der Aerzte und Wundärzte geradezu angenommen. Ich überhebe mich, die lange Reihe der Anhänger

*) *Opp. omn. De extern. corp. affect.* Lib. VII, cap. 3.

**) A. a. O. «Quæsitu dignum multis visum est, cur in Aneurysmate effluxus ex arteria ad cutem sanguis et imputris et immutatus longo tempore servetur. Sane vero imputrem multo temporis spatio eum servari certum est, quando gangræna, sphacelus, sideratio, affectuumque sanguinem putrescentem comitantium aliquis, nisi longo tempore intercedente, Aneurysmati accedat. Illud sanguini huic ex arteria ad cutem effluxo evenire innotuit, quod lacustri aquæ in ipsius lacus alveo imputri permanenti, quamquam non fluat, sed persistat. — — Pari aut certe non multum dissimili ratione sanguis in Aneurysmate diu permanet imputris, quia ob naturalem arteriæ pulsationem a causa præternaturali sine dubio auctam, et ob spirituosam sanguinis arteriosi conditionem, arteriæ foramine illius ingressum et egressum minime recusante, fluit assidue et refluit in hoc tumore sanguis. Adde et eum, qui tumore afficitur, vana quadam evanescentis per compressionem tumoris delectatione allicitum, sæpius illum comprimere, huicque effluxum sanguinem cum non effluxo misceri, et qui semel exiliit, alias intus permanere.»

dieser Lehre aufzuzählen, und erwähne blos des Forestus, wegen der Sonderbarkeit der Sache. Während nämlich dieser Schriftsteller sich alle Mühe giebt, zu beweisen, dafs das innere von selbst entstehende Aneurysma durch Ausdehnung und Erweiterung der Arterienhäute verursacht werde, bringt er zur Bestätigung desselben eine Beobachtung — die einzige dieser Art in seinen Werken — bei, die gerade das Gegentheil beweifst, dieses nämlich, dafs das dort erwähnte Aneurysma nicht von Erweiterung, sondern von Zerreissung der Arterienhäute, und mithin von Ergiessung des arteriösen Blutes in das umliegende Zellgewebe entstanden war.

§. 9.

Nicht so dachte Sennert*), der von soliden anatomischen Kenntnissen und einer richtigen Ansicht der dem innern wie dem äussern Aneurysma vorhergehenden und folgenden Erscheinungen geleitet, von Fernelius abwich, und seine Meinung dahin erklärte, dafs die nächste Ursache der innern Aneurysmen nicht in der Erweiterung, sondern in der Zerreissung der innern und eigenthümlichen Häute der Arterie bestehe, wobei die äussere Haut oder die äussere Cellulosa der Arterie unverletzt bliebe**). Indem diese äussere Zellenhaut von dem ausgetretenen Arterienblut in die Höhe gehoben und ausgedehnt werde, bilde sich so allmählig der aneurysmatische Sack. Er sagt ferner, so wie in dem aus Verletzung der Arterie in der Armbuge entstandenen Aneurysma die äussere zelligte, weiche, und biegsame Haut

*) *Opp. omn.* Tom. III. Lib. V, p. 1. Cap. 43. «Atque ita proxima causa Aneurysmatis est arteriæ tunicæ internæ aperitio, exterioris vero dilatatio. Aperitur eutem frequentissime sectione, dum imperiti Chirurgi pro vena arteriam, vel cum vena arteriam perforant. Id enim si fit, externa tunica facilius utpote mollior et venarum tunicis cognata coalescit: intimior vero durior aperta manet; unde per foramen sanguis et spiritus vitalis erumpere conatur, atque ita externam tunicam distendit, et hoc tumoris genus efficit. Idem accidere potest, si a vehementi sanguinis arteriosi impetu, vel causa externa violenta, nimiaque arteriæ distensione, interna tunica arteriæ rumpitur, externa, quæ ad extensionem magis apta est, salva et incolumi.»

**) Hier scheint der Hr. Verfasser Sennerts Meinung nicht ganz richtig aufgefafst zu haben. Denn Sennert — der, beiläufig gesagt, a. a. O. T. 3. pag. 796 fgg., gar nicht ausdrücklich von den innern, sondern blos von den äussern Aneurysmen spricht — hat hier keinesweges die äussere cellulöse Haut der Arterien, die bekanntlich nicht zu den tunicis art. propriis gehört, sondern ganz eigentlich die sogenannte *tunica nervea*, oder die äussere eigenthümliche Haut der Arterien im Sinne, da er überhaupt nur zwei tunicas art. proprias unterscheidet. Er sagt ausdrücklich: «Neque enim credendum est, utraque tunica arteriæ dilatata Aneurysma fieri, *sed altera saltem.* Habent enim arteriæ duplicem membranam, unam externam, quæ tenuis, mollis — — alteram internam, quæ crassa est. — — Cum itaque ex solius externæ tunicæ dilatatione, internæ vero seu sectione seu ruptura aperta aneurysma fieri statuamus etc.« — Somit fällt also das Resultat der Sennert'schen Ansicht ganz anders aus, indem er nämlich bei jedem Aneurysma Zerreissung (nur der innern oder Muskularhaut) und Erweiterung (der äussern Haut) der Arterie mit einander verbunden statuirte. — Weit mehr näherte sich Felix Plater der Theorie unseres Hrn. Verfassers, wie noch im Anhang gezeigt werden soll.

Hs.

der Arterie wieder zusammenhält, während die innere harte und starre (?) Arterienhaut sich nicht vernarbt, sondern an dem Ort der Wunde offen bleibt, so wird auch in denen Fällen, in welchen die innere Haut der Arterie durch die blose Gewalt der Herzschläge zerreifst, die äussere weiche und ausdehnbare Haut der Arterie von dem austretenden Blut emporgehoben, und nach und nach in einen aneurysmatischen Sack verwandelt werden. Ueber diesen Punkt scheint Sennert einige Ideen aus den Schriften des Fabricius Hildanus *) geschöpft zu haben. Dieser berühmte Wundarzt hatte schon fast in den nämlichen Ausdrücken seine Meinung über die Art erklärt, wie das Aneurysma in der Armbuge als Folge des Einstichs mit der Lanzette in die Arteria brachialis sich bilde. Sennert gieng einen Schritt weiter, indem er diese Theorie auf die Erklärung des inneren von selbst entstandenen Aneurysma's anwandte**). Sowohl Hildanus als Sennert glaubten ferner, dafs in allen den Fällen, wo das arteriöse Blut nach Zerreissung beider Häute der Arterien, also auch der äussern, sich um den Ort der Ruptur herum ergösse, die dadurch entstehende Geschwulst weder umschrieben und erhoben noch pulsirend seyn würde; sondern dafs unter solchen Umständen das ausgetretne Blut verderben, und in den umliegenden Theilen Entzündung und Gangræn verursachen würde; worinn diese Schriftsteller auch der Wahrheit ziemlich nahe waren. Denn in der That sind dieses meistentheils die Folgen eines Aneurysma diffusum. Ihre Lehre von der Natur und dem Wesen des Aneurysma nahmen in der Folge an und verbreiteten die bekannten Wundärzte und Zergliederer Barbette***),

*) *Opp. omn.* Cent. III. Obs. 44. «Duplici tunica arteriam donatam esse Galenus testatur, quarum exterior tenuis et mollis ex rectis et obliquis contexta, interior altera fere, eodem Galeno monente, quintuplo durior et densior est. In Aneurysmate itaque interiorem tunicam rumpi, exteriorem vero dilatari verosimile est. In hoc autem viro (dessen Krankengeschichte vorausgeht), etsi ambo tunicæ scalpello perforatæ essent, exterior tamen, quia tenuis et carni atque venis proxima, mox iterum coaluisse mihi videtur, interior autem, cum propter motum vehementem et continuum nec non duritiem simul claudi non potest, sanguis paulatim per eam in exteriorem tunicam influebat, eamque extendebat.»

**) Von dieser angeblichen Erklärung des innern Aneurysma's kann ich bei Sennert — wie ich schon in der vorigen Anmerkung berührte — so wenig eine Spur finden, dafs ich vielmehr aus seiner Meinung über das von Anton Saporta erzählte Beispiel eines (wirklichen) innern Aneurysma's der Aorta folgern mufs, Sennert habe gar kein inneres Aneurysma statuirt: Denn er sagt ausdrücklich: «Neque enim morbus ille Aneurysma fuit, sed sanguinis ex ruptura arteriæ in vicina loca effusio.» *Hs.*

***) *Opp. med. et chir. Part. II. Cap. XVI.* «Aneurysma est tumor præternaturalis, ab arteriæ cujusdam ruptura exortus, continuo pulsans, digitis libenter cedens, ast etiam facile rediens. Arteriæ omnes, exceptis iis, quæ per cerebrum partesque omnes aliàs consistentes magis dispersæ sunt, tunica duplici gaudent. Harum interna corrosa aut rupta, externa in tantum extendi potest absque ruptura (quidquid etiam contradicant alii), ut Aneurysma causetur. Nihilominus, ubi tumor hic pugni magnitudinem habet, haud fieri potest, quin simul quoque externa corrosa aut rupta sit. Anatome sententiam nostram confirmat etc.«

Diemerbroeck*), Jonston**), Gouey***), und viele Andere, deren Namen ich hier der Kürze wegen übergehe.

§. 10.

Freind schreibt in seiner Geschichte der Medizin, dafs er bei allen Verhandlungen über das Aneurysma nichts als eine fortlaufende Reihe von Hypothesen, Muthmassungen, und durchgängig Dunkelheit und Verwirrung wahrnahm †). Man kann nicht begreifen, sagt er, wie nach Zerreissung der innern Membran einer Arterie nicht auch unmittelbar die äussere Haut derselben zerreissen müsse, da diese doch weniger dicht und stark als jene ist. Dasselbe Bedenken hatte schon Muraltus erhoben ††), der jedoch die Möglichkeit dieses Hergangs in dem Falle zugab, wo während des Zeitraums, in dem die allmählige Corrosion der innern Arterienhaut bis zu ihrer gänzlichen Durchfressung vor sich geht, die äussere Haut dieser Arterie eine weit grösere Dichtigkeit und Festigkeit erlangt habe, als sie zuvor hatte, wobei sie aber auch so viel Dehnbarkeit beibehalte, dafs sie allmählig dem Impuls des arteriösen Blutes nachgebe, und sich von dem unter sie ergossenen Blut in eine Geschwulst emportreiben lasse.

Die Wahrheit zu gestehen, bin ich so weit entfernt, mit Freind nur Hypothesen, Widersprüche und Verwirrungen in der Lehre Hildan's, Sennert's, und aller ihrer Nachfolger in der Darstellung der Natur des innern von selbst entstehenden Aneurysma's zu finden, dafs ich vielmehr der Meinung bin, jene beiden eben genannten Aerzte seyen die einzigen gewesen, welche in diesem Punkte der Wahrheit gefolgt sind; so wie im Gegentheil die neuern Aerzte, gerade weil sie die von jenen beiden grosen Männern aufgestellte Ansicht verliessen, sich weit von dem rechten Wege entfernt haben, der sie zu einer vollkommenen Erkenntnifs der wahren Natur

*) *Opp. omn. Lib. VI, cap. I.* «Ratio docet, quod Arteriæ, nisi a transversis fibris firmarentur, per magnas pulsationes nimis dilatarentur, et dilatatæ manerent, utpote destitutæ fibris, a quibus rursus contrahi possent. Hæc enim causa est Aneurysmatis, quod, tunica cum suis fibris rupta, sanguis in primam seu extimam tunicam illabitur, quæ ob mollitiem mox extenditur, sicque ibi tumor generatur».

**) *Syntagm. med.* pag. 548. «Aneurysma tumor est ab arteriæ tunicæ apertione, exterioris dilatatione obortus».

***) *La véritable Chirurgie etc.* pag. 231. «Le vrai Aneurysme est une tumeure sanguigne faite dans le propre canal de l'artère, et dont la cause se trouve dans l'acrimoine de quelque humeur, qui a rongé la tunique intérieure de ce vaisseau».

†) *Histor. medic.* (Opp. omn. Paris. 1735) pag. 187. «Neque argumentum, de quo scribere aggressi sunt, neque id ipsum, quod super argumento suo scripserint, satis comprehendentes«. (Was der treffliche Freind in diesem Abschnitt, wo Paul von Aegina abgehandelt wird, von dem Aneurysma überhaupt in historisch-kritischer Hinsicht vorträgt, ist ein reichhaltiger und fürtrefflicher Beitrag zur Geschichte dieser Krankheit, aus dem auch unser Hr. Verfasser in seiner obigen historischen Untersuchung Vieles geschöpft zu haben scheint. *Hs.*)

††) *Ephemerid. Natur. Cur.* Dec. II. Ann. III. «Rupturam interioris tunicæ ex triplici substantia constantis, exterioris autem extensionem admitti vix posse etc. etc.»

jener Krankheit geführt haben würde. Meine vielfältigen über diesen so wichtigen Gegenstand angestellten Untersuchungen berechtigen mich zu behaupten, dafs Hildan und Sennert nur noch einen kleinen Schritt zu thun hatten, um ihrer Theorie über die nächste Ursache des Aneurysma's ganz diejenige Evidenz zu verschaffen, deren sie fähig ist. Es fehlte blos, dafs sie mit anatomischer Genauigkeit die Verhältnisse der eigenthümlichen Arterienhäute zu der äussern Zellhaut bestimmt, und durch Zergliederungen von Arterien sowohl im gesunden als im kranken Zustand gezeigt hätten, welchen Antheil an der Bildung des aneurysmatischen Sacks die wahrhaft eigenthümlichen Häute der Arterie, und welchen die zelligte Umwicklung und andre bei verletzten Arterien etwa hinzukommende Häute haben. Gerade diese Momente und Verhältnisse sind es, welche ich jezt zu entwickeln und so viel möglich in ein klares Licht zu setzen gedenke.

§. 11.

Das, was die Arterie bedeckt, und was die Anatomen der früheren Zeiten und beinahe bis auf die jetzigen zu den die Arterie selbst bildenden Häuten gezählt haben, ist nichts weniger als dieses, sondern blos eine von aussen hinzutretende Umwicklung der Arterie *(involucrum adventitium)*, eine zelligte Decke, die auch schon Monro, Ludwig, Haller u. A. eine Cellulosa adscititia nannten, und welche die Arterie gemeinschaftlich mit den Theilen erhält, in deren Nähe sie läuft. Mittelst dieser zelligten Hülle wird die Arterie in ihrer Lage und mit den sie umgebenden Theilen, als den Membranen, Aponeurosen und Ligamenten, den Nerven, Muskeln, Eingeweiden etc. in der gehörigen Verbindung erhalten. Wird eine Arterie in ihrer natürlichen Lage queer durchschnitten, so wird man gewahr, dafs sie in einer Scheide von pulpösem dehnbarem Zellgewebe eingeschlossen war, in welcher Scheide sich dann das durchschnittene Stück zurückzieht und verbirgt. Diese vorzüglich an den grosen Arterienstämmen sehr in die Augen fallende Scheide ist jedoch an einigen Orten dichter und dicker, als an andern. Sehr dicht und beträchtlich ist sie um die Krümmung und den Stamm der Aorta, um die Carotiden, die Gekrös- und Nierenarterien, weniger ist sie es um die Arm- Schenkel- und Kniekehlenarterien. An allen diesen Orten ist jene zelligte Hülle nichts anderes als eine Fortsetzung des weichen und dehnbaren Zellgewebes der benachbarten Theile. Ueber der Zellhülle des Bogens der Aorta und über der der Brust-Aorta befindet sich die Pleura, und über der zelligten Hülle der Bauch-Aorta das Peritonæum. Die eine wie die andere dieser glatten Häute umgeben die Aorta zu zwei Drittheilen ihres Umfangs. Die grosen Arterien der Gliedmafsen, die zwischen den Muskeln und unter den aponeurotischen und häutigen Binden hinlaufen, sind, ausser der zelligten Hülle, von keiner solchen glatten Membran bedeckt, wie das Brust und Bauchfell ist; aber sie sind dennoch von einer zelligten Scheide umgeben, welche, wenn sie gleich hie und da mit einer öligten Substanz angefüllt ist, sich doch von der eigentlich sogenannten membrana pinguedinosa ver-

schieden zeigt, und wie anderwärts zur Fassung und Fixirung des Arterienkanals und zu seiner Verbindung mit den benachbarten Theilen dient.

§. 12.

Läſst man die Aorta und eben so die an sie stosenden Eingeweide in ihrer Lage, und injicirt man durch eine kleine künstliche Oeffnung zwischen der zelligten Hülle der Arterie und der darunter liegenden eigenthümlichen Muskularhaut Luft oder irgend eine Flüssigkeit, so hebt die eingespritzte Materie die zelligte Haut geschwulstartig in die Höhe, ohne die von ihr doch ausgefüllten und merklich ausgedehnten Zellen zu verwischen. Ist die injicirte Materie der Gerinnung fähig, wie z. B. geschmolzenes Wachs, und wird sie mit vieler Gewalt eingespritzt, so geschieht es, daſs nicht nur die zelligte Arterienhülle während der Einspritzung sich geschwulstartig über die Arterie erhebt, sondern daſs auch ihre innern Zellen zerreissen, und daſs man bei der Untersuchung der von der künstlichen Geschwulst gebildeten Kapsel diese wie aus mehreren Schichten zusammengesetzt, innerlich rauh und irregulär, äusserlich glatt und eben findet. Dasselbe erfolgt, wenn man Luft oder irgend eine gerinnbare Flüssigkeit mit Gewalt in die Arterie einspritzt, so daſs die eigenthümlichen Arterienhäute, nämlich die muskulöse und die innerste, an einigen Stellen ihres Umfanges bersten; bei welchem Versuche sich dann eben so, wie bei dem ersten, die zelligte Hülle der Arterie zu einer Geschwulst oder zu einem Aneurysma erhebt. Nicholls *) hat diesen Versuch mehrmals vor der k. Societät zu London wiederholt. „Wenn sich Jemand, sagt er, von der Wahrheit dieses Factums, in Betreff der verschiedenen Resistenz der Arterienhäute überzeugen will, so wird er dieses durch die Erfahrung bestätigt sehen. Er darf nur Luft in die Lungenarterie mit Gewalt einbringen, und diejenige von den beiden eigenthümlichen Arterienhäuten, welche bersten wird, wird die innerste seyn, während dem die äussere, ohne zu bersten, überhalb der Arterie aneurysmatische Geschwülste bilden wird.“ Die innere, wenn gleich subtile, doch sehr dichte und glatte Arterienhaut ist diejenige, welche dem Impuls der Luft den grösten Widerstand entgegensetzt, und sie ist auch zugleich die, die das Einsinken und die abnorme Ausdehnung des arteriösen Kanals verhindert. Sobald diese innere Haut zerreiſst, berstet auch die Muskularhaut, und läſst die Luft, oder eine andere eingespritzte Feuchtigkeit, in die äussere Zellhaut der Arterie durchwischen. Wenn, wie schon Nicholls bemerkte, die Muskularhaut und die äussere zelligte Hülle von einerlei Textur wären, so würde das Argument derer, die der Meinung sind, daſs die Muskularhaut von dem Impuls des Blutes nicht bersten könnte, ohne daſs auch die äussere Zellhaut zerrisse, mehr Gewicht haben, als es wirklich hat; weil man nach diesen Grundsätzen wenigstens durch Approximation die Resistenz der einen und der andern Haut im Verhältniſs zu ihrer Dichtheit, ihrer

*) Philos. Transact. Ann. 1728. Nro. 402.

Sprödigkeit und ihrer Dehnbarkeit berechnen könnte. Dieses kann aber in dem gegenwärtigen Fall nicht statt finden, und der Irrthum liegt darinn, dafs der Widerstand, den die Muskularhaut dem nach Zerreissung der innern Haut auch sie zu zerreissen strebenden Fluidum entgegensetzt, weniger von den verschiedenen Schichten ihrer Fasern und ihrer Dichtigkeit abhängt, als von ihrer Sprödigkeit (friabilità), und von dem geringen Grad der Cohæsion, die diese Muskelfasern unter sich an den Rändern, mit denen sie sich berühren, besitzen; indem dieser Cohæsionsgrad gewifs weniger stark ist, als die Physiologen insgemein glauben. Im Gegentheil ist die äussere zelligte Hülle der Arterie, wenn gleich viel weniger dicht, als die Muskularhaut, doch vermöge ihrer in einander verflochtenen Textur, wobei die kleinsten Blättchen nicht einfach neben und über einander liegen, sondern in wechselsweisen Schichten, netzförmig, und auf mehrerlei Weise enge mit einander verbunden und verwebt sind, nicht weniger fähig, dem Andrang des Blutes allmählig nachgebend eine grose Ausdehnung ohne Berstung zu erleiden, wie dieses die Erfahrung bestätigt*). Anders ist es mit den Venen, welche bekanntlich keine sichtbare Muskularhaut haben, ausgenommen die grosen Venenstämme in der Nähe des Herzens, und weit mehr, als die Arterien, der Ausdehnung vom Blute nachgeben. Es ist zum Erstaunen, wenn man bei Injectionen von Leichnamen sieht, bis zu welchem Grad sich die Drosseladern ausdehnen lassen; eben so die Hohlvene, die Venen der Gliedmafsen, die der Prostata, die Hæmorrhoidalvenen, die des schwangern Uterus, und die der Mutterscheide. Keine Arterie von gleichem Durchmesser wäre einer solchen Ausdehnung fähig, ohne zu zerreissen. Und da es ausgemacht ist, dafs die wesentlichste Differenz zwischen der Structur der Arterien und der der Venen darinn besteht, dafs die innerste Haut der Venen weit biegsamer und dehnbarer ist, als die der Arterien, und dafs den Venen ganz oder gröstentheils die rigide und spröde Muskular- oder fibröse Haut fehlt, so erhellt leicht, warum die Arterien, eben wegen der Rigidität und Sprödigkeit ihrer eigenthümlichen Häute und der Art, wie die Fibern der Muskularhaut miteinander verbunden sind, leichter unter dem heftigen Impuls des Blutes zerreissen, als die Venen, und wie sich alsdann das die Arterie umwickelnde Zellgewebe dabei verhalten werde**).

§. 13.

Dasselbe, was wir bei den künstlich bewirkten Ausdehnungen der Brust- und Bauchaorta beobachten können, erfolgt auch bei der krankhaften Ausartung der innern Arterienhaut, bei welcher diese an irgend einer Stelle mürbe oder auch ungewöhnlich spröde und rigid gewordene Haut sich unter den wiederholten Impulsen

*) Ich habe mehrmals die Versuche von Nicholls, und immer mit demselben von ihm beobachteten Erfolg wiederholt.

Anm. d. Verf.

**) Walter Mémoir. de l'Acad. de Berl. An. 1785.

des Herzblutes verzehrt, abblättert, oder Risse bekommt. Diese innere Haut mag nun durch irgend eine langsam wirkende innere Ursache und an irgend einer Stelle des arteriösen Kanals zerfressen oder zerrissen worden seyn, so fängt das andrängende Blut bald an, queer durch die Verbindung der Fasern der Muskelhaut durchzusickern, und allmählig sich in die Zellen der äussern zur Scheide der verletzten Arterie dienenden Zellhaut zu ergiessen, somit dort innerhalb einer gewissen Stelle eine Art von Ecchymose oder Sugillation, die sich leicht auf dem Rücken der Arterie erhebt, zu bilden. Je mehr sich nach und nach die Berührungspunkte der Ränder der Muskelfasern in der Muskelhaut von einander entfernen, je mehr füllt das lebhaft einströmende Blut die Zellhaut der Arterie, und hebt sie immer stärker in die Höhe, bis zur wirklichen Geschwulst. Werden nun in der Folge die Fasernschichten der Muskelhaut ganz mürbe, oder zerreissen sie, oder weichen sie auch nur weiter aus einander, so dringt das Arterienblut mit gröserer Gewalt und in reichlicherer Menge in die zelligte Scheide der Arterie, die sie noch mehr nach aussen treibt, und endlich nach Zerreissung der Zwischenwände ihrer Zellen sie in einen Sack verwandelt, der sich mit polypösen Concretionen so wie mit flüssigem Blute anfüllt, und endlich den eigentlichen aneurysmatischen Sack darstellt. Sein innerstes Gewebe, so offenbar es auch aus über einander liegenden Membranen besteht, ist demohnerachtet sehr verschieden von dem der eigenthümlichen Arterienhäute, wenn gleich die verletzte Arterie in der Brust- oder Bauchhöhle eben so wie der aneurysmatische Sack von aussen von einer gemeinschaftlichen glatten Haut bedeckt und verschlossen sind.

§. 14.

Unter der von mir untersuchten, sehr beträchtlichen Menge von Aneurysmen des Bogens des Brust- und Bauchstammes der Aorta, die von den Aerzten *) gewöhnlich

*) Von diesen sind auszunehmen Monro, Hazon, Palleta und Maunoir. — Monro (Works, Nro. 13) sagt, dafs er das sogenannte wahre Aneurysma als ein höchst seltnes betrachte, sowohl weil der gröste Theil der unter diesem Namen beschriebenen Fälle von Zerreissung der Arterie entstanden wären, als auch weil bei keiner dieser Beobachtungen erwähnt wórden sey, dafs der aneurysmatische Sack von einer Fasernschicht, die der der Muskelhaut gliche, gebildet worden sey; welches doch hätte der Fall seyn müssen, wenn der aneurysmatische Sack das Produkt der Erweiterung des Arterienkanals wäre. — Hazon hat ebenfalls sehr erhebliche Zweifel gegen die gewöhnliche Lehre von dem wahren und dem falschen Aneurysma erhoben. «Quippe factitias vel cellulares quaseunque membranas densas, sanguine indurato fluidoque distentas, pro veris arteriæ tunicis promptum erat accipere etc, etc.» Siehe *Haller Disput. Chirurg.* T. V, p. 213. — Palleta sagt: «Man will, dafs das Aneurysma meistens durch eine gewisse Erweiterung oder Ausdehnung der Arterienhäute entstehe. Ich habe indessen bei der Oeffnung von Aneurysmen niemals eine wirkliche Erweiterung des Arterienstammes gefunden. Niemals haben auch diejenigen, welche Aneurysmen operirten, die Arterie einfach erweitert gefunden. Ich habe immer ein mehr oder weniger groses Loch in der Arterie wahrgenommen, bald auf Art eines Risses, bald mehr oder weniger callös, und ich möchte sagen, nach Art einer Fistelöffnung». S. das *Giornale di Venezia*, A. 1796. Nro. 1. — Maunoir bemerkt: «Nehme man ein Aneurysma

als Aneurysmata *vera* s. *cystica*, oder als durch Ausdehnung der eigenthümlichen Häute der grosen Schlagader entstandene, betrachtet werden, habe ich nicht ein einziges gefunden, in welchem nicht die Zerreissung der eigenthümlichen Arterienhäute deutlich gewesen wäre, und wo mithin der aneurysmatische Sack nicht vielmehr jedem andern Theil als der innern und der Muskular-Arterienhaut zugehört hätte. Um sich von der Wahrheit und Beständigkeit dieses Factums zu überzeugen, bedarf es keiner besondern anatomischen Geschicklichkeit, sondern blos einer einfachen Untersuchung des Aneurysma's an seiner Stelle, ohne die umgebenden Theile wegzunehmen, wenn es nicht mit groser Behutsamkeit geschehen kann. Denn freilich besteht sehr oft die von den Aerzten in Leichen vorgenommene Untersuchung von innern Aneurysmen in wenig Anderem, als in einer simplen Spaltung des Grundes der Geschwulst, ohne auf die die Arterie über- und unterhalb dem Aneurysma umkleidende zelligte Hülle Acht zu haben, und ohne die Beschaffenheit und die besondern Eigenheiten der eigenthümlichen Arterienhäute in Vergleichung mit der die Wände der Geschwulst bildenden Substanz zu untersuchen. Und was noch schlimmer ist, so untersuchen Manche das Aneurysma, wenn es aus dem Körper herausgenommen, mit Substanz angefüllt und schon etwas vertrocknet ist, in welchem Zustand durchaus Verwirrung und Dunkelheit in Hinsicht der wahren Natur und Structur der die Geschwulst bildenden Theile entstehen mufs.

§. 15.

Schon oben habe ich eines höchst wichtigen Umstandes erwähnt: dafs nämlich der aneurysmatische Sack niemals den ganzen Umkreis der verletzten Arterie, sondern immer nur einen Theil desselben einnimmt, so dafs die Geschwulst immer nur an der einen oder an der andern Seite der Arterie mit dieser vereinigt ist, oder aus ihr hervorkommt. An dieser Stelle hat der aneurysmatische Sack eine Art von Verengerung oder von Halse, über welchen heraus er sich dann mehr oder weniger, und zuweilen bis zu einem enormen Umfang ausdehnt*). Diese Erscheinung

der A. aorta pectoralis, oder der A. pulmonaris: ein Hindernifs des Blutlaufes in irgend einem Theil, wobei die Action des Herzens fortdauert, und eine besondere Disposition dieser Arterien sollen Ursache ihrer Erweiterung gewesen seyn. Allein die innern Häute lassen niemals eine sehr grose Ausdehnung zu. Sie zerreissen an einer Stelle, und die äussere zellulöse Haut bildet dann einen Sack, und hindert allein die Ergiessung des aus dem Rifs der innern Häute in sie ausgetretenen Blutes. Dieser Sack vergrösert sich, wird zum Aneurysma». *Mémoir. physiol. et prat. sur l'Aneurysme*, pag. 30.

*) Die besten Abbildungen, die wir von innern Aneurysmen haben, zeigen dieses klar. Man s. *Taf. Fig.* 1. *d. d. h. f. g. Fig.* 2. *a. a. b. b. c. c. Taf. IX. Fig.* 1. *b. b. c. c. f. f. g.* — Man vergl. die von Littre in den Mémoir. de l'Acad. R. de Paris A. 1707. gegebne Abbildung. Der Verf. dieses Aufsatzes bemerkt von jenem Aneurysma: «en se rabatant sur toute la partie supérieure antérieure de la poitrine, depuis une aisselle jusqu'à l'autre, et en formant une poche assez semblable à une bouteille dont le cou avoit été au dedans de la poitrine, et le fond au dehors«. — Vergl. die Tafel bei Ruysch, Observat. anat. chir. XXXVII.

würde niemals bey einem Aneurysma statt finden, vielmehr gerade das Gegentheil, wenn der aneurysmatische Sack das Produkt einer gleichförmigen Ausdehnung des Kanals und der eigenthümlichen Häute der Arterie wäre. Denn es müfste, wenigstens bei anfangenden Aneurysmen, da die gröste expansive Wirkung auf den Kanal der Arterie selbst fällt, auch die gröste Weite der Geschwulst in der Arterie selbst, oder in dem Anfang, der Wurzel der Geschwulst statt finden, die kleinste in dem Grund derselben. Nun lehrt aber die Beobachtung, dafs sowohl bei neuen und kleinen als bei alten und grosen Aneurysmen der Gang aus der Arterie in den Sack immer enge ist, und dafs der Grund des Sacks um so weiter wird, je weiter er sich von der Arterie entfernt. — Ein zweiter bemerkenswerther, ebenfalls schon angedeuteter Umstand ist der, dafs der aneurysmatische Sack immer von derselben weichen und dehnbaren Zellhaut bedeckt wird, welche auch im gesunden Zustand die Arterie umgab, und sie mit den benachbarten Theilen verband. Ueber dieser weichen Zellhaut liegt, bei Aneurysmen der Brusthöhle, die Pleura, und, bei Aneurysmen der Bauchhöhle das Peritonæum, von welcher Haut dann der aneurysmatische Sack samt der Arterie umfafst wird, und von aussen eine zusammenhängende, glatte und glänzende Oberfläche darbietet, als wäre die Arterie allein auf obige Art ausgedehnt.

§. 16.

Wenn man anstatt, wie man gewöhnlich thut, den aneurysmatischen Sack zu spalten, die Arterie gerade auf der entgegengesetzten Seite der Länge nach aufschneidet (*Taf. IX, Fig. 1. b. b.*), so erscheint unmittelbar innen in der der Incision gegenüber stehenden Wand der Arterie die zerfrefsne oder geborstene Stelle in den eigenthümlichen Häuten der Arterie (*Taf. VIII, Fig. 1. d. d. Fig. 2. b. b. Taf. IX, Fig. 1. c. c.*), und man bemerkt sogleich den Rifs, dessen Rand bisweilen gefranzt, häufiger schwieligt und hart wie bei Fisteln ist; und durch welchen das Blut einen Weg in die nun in einen Sack verwandelte zelligte Scheide der Arterie gebahnt hat. Wenn, wie zuweilen geschieht, in dem Bogen der Aorta die Arterie vor ihrer Berstung eine gewisse ungewöhnliche Erweiterung erlitten hat, so scheint es auf den ersten Anblick, dafs zwei Aneurysmen da seyen; aber die Verengerung oder der Hals des aneurysmatischen Sacks nächst an der Arterie zeigt genau die wahre Gränze, innerhalb welcher die Arterienhäute der Ausdehnung nicht länger nachzugeben vermochten, und defshalb bersteten, so wie den Unterschied zwischen dem Aneurysma und einer simplen Erweiterung der Arterie.

§. 17.

Der Rifs, der sich in der Arterie findet, ist immer klein im Verhältnifs zu dem weiten Grund der aneurysmatischen Geschwulst; so dafs, wenn der Bogen der Aorta vor seinem Bersten einige Ausdehnung erlitten hat, wie dieses zuweilen ganz nahe beim Austritt der Arterie aus dem Herzen geschieht, nach dem Aufschneiden des

aneurysmatischen Sacks von der einen Seite, und der Arterie selbst ihrer Länge nach von der andern Seite, zwei verschiedene und durch eine Art von Vorhang (sipario) oder gleichsam von Scheidewand, die in ihrer Mitte zerrissen ist (*Taf. VIII, Fig. 1. d. d. Taf. IX, Fig. 1. c. c.*), von einander abgesonderte Säcke zum Vorschein kommen. Diese lose Zwischenwand entsteht blos von den Lappen der innern und der Muskular-Haut der zerrissenen Arterie. Und so wie äusserlich diese Art von Hals, welchen die Geschwulst zunächst der Arterie bildet, die Gränzen zwischen den eigenthümlichen Arterienhäuten und dem Anfang des zelligten aneurysmatischen Sacks bezeichnet, so bezeichnet auch im Innern jener in der Mitte zerrissene Vorhang den Punkt des Risses der eigenthümlichen Arterienhäute.

§. 18.

Dieses Alles läfst sich durch fleifsige Zergliederung und Untersuchung der eigenthümlichen Häute der geborstenen Arterie, und durch Vergleichung derselben Häute mit der den aneurysmatischen Sack bildenden Zellsubstanz auf das Unwiderleglichste erweisen. Denn bei dem längs der Axe der Aorta gemachten Einschnitt (*Taf. VIII, Fig. 1. a. a.*) in diese und in die dem Rifs gegenüber liegende Wand, findet man die eigenthümlichen Häute derselben entweder ganz gesund, oder zuweilen mürbe und mit erdigten Punkten besäet, aber doch jede in besondre Schichten trennbar; da hingegen an der Wand der Arterie, wo die Durchfressung oder Berstung statt hat, die eigenthümlichen Häute ungewöhnlich dünne, verwirrt, und schwer oder gar nicht voneinander trennbar, auch sehr häufig mit heterogenen Substanzen durchmengt sind, die sie so spröde und zerreiblich wie eine Eierschaale machen. Dabei sind sie ganz desorganisirt, und an der Stelle, wo sie jene Art von Vorhang bilden, zerrissen. Trennt man diese Häute von innen nach aussen zu weiter ab, so kommt man auf die zelligte Hülle, die die Arterie umkleidet (*Taf. VIII, Fig. 1. b. b. b. Taf. IX, Fig. 1. i. i.*). Löst man diese zelligte Hülle ab, so findet man, dafs dieser weiche, von aussen glatte, flockigte und zelligte, von innen unregelmäsige Ueberzug sich von dem Umfang des ganzen Kanals der Arterie über den Hals und den Grund des aneurysmatischen Sacks ausdehnt. Diese äussere Decke oder Scheide der Arterie täuscht wirklich den, der nicht hinlänglich in dergleichen Untersuchungen geübt ist, so als wenn unter dieser Scheide die Arterie selbst sich zum aneurysmatischen Sack ausgedehnt hätte, und dieser täuschende Schein wird noch gröser, wenn das Aneurysma sehr grofs und alt ist. Denn in diesem Fall wird jene Scheide ausserordentlich dick und pulpös, und in der Verengerung oder dem Hals des Sacks wird sie äusserst fest zusammenhängend mit der unterliegenden Muskelhaut der Arterie. Aber wenn man auch in diesen Fällen, so wie bei frischen und kleinen Aneurysmen der Aorta, in der Zergliederung sorgfältig genug ist, so kann man endlich diese Scheide von der Arterie ober- und unterhalb der verletzten Stelle abtrennen, und sie nach und nach auch an dem Hals des Aneurysma von der Muskelhaut ablösen (*Taf. VIII, Fig. 11. a. a. b. b. Taf. IX,*

Fig. 11. *f. f. g. g.).* Man sieht dann deutlich, dafs die Muskelhaut nicht über den oben beschriebenen Vorhang oder die Scheidewand zwischen dem Kanal der Arterie und den Eingang in den aneurysmatischen Sack hinausgeht, und dafs die Fasern und Schichten dieser Muskelhaut sich nicht auf- und auswärts über den aneurysmatischen Sack hin verlängern, sondern dafs sie sich franzenartig oder mit stumpfen und glatten Spitzen an dem Rand des Risses der Arterie endigen. Demnach ist nichts offenbarer, als dafs der aneurysmatische Sack gar nicht der Arterie selbst angehört, und dafs er in der That nichts anderes ist, als der zelligte Ueberzug, der im gesunden Zustand die Arterie bedeckte, und mit den angränzenden Theilen verband, nun aber allmählig durch eine Ecchymose des Bluts in die Höhe gehoben, ausgedehnt und verdichtet, allmählig einen solchen Grad von Dicke, Härte und Dichtheit erreicht, als wenn er von den übermäsig ausgedehnten und verdichteten eigenthümlichen Häuten der Arterie gebildet wäre. Dieser Anschein verführt um so eher zum Irrthum, da sowohl die Arterie als der aneurysmatische Sack noch, wie schon öfters erwähnt wurde, von einer gemeinschaftlichen äussern glatten Membran, wie diefs die Pleura in der Brust- und das Peritonæum in der Bauchhöhle ist, bedeckt wird.

§. 19.

Die Anhänger der entgegengesetzten Meinung läugnen nicht, dafs zuweilen bei den innern Aneurysmen die Arterie berste; aber sie geben dieses nur in den Fällen zu, wo die Erweiterung der Arterie einen enormen Grad erreiche. Die Unhaltbarkeit dieser Meinung ist, wie ich glaube, zur Evidenz erwiesen, dadurch, dafs die Berstung der Arterie beständig eintritt, das innere Aneurysma möge grofs oder klein seyn; die Arterie möge ferner ein wenig, oder, wie diefs am häufigsten der Fall ist, nur höchst wenig oder gar nicht erweitert seyn. Ueberdiefs steht auch jener Meinung die Gewifsheit entgegen, dafs die innere und die Muskelhaut deutlich am franzigten oder harten Rand der Oeffnung des aneurysmatischen Sacks aufhört, und dafs dieser Sack nicht von den eigenthümlichen Häuten, sondern von der Zellhülle gebildet wird. Bei den sehr grosen Aneurysmen, bei welchen die Anhänger der gewöhnlichen Lehre die Berstung der Arterie zulassen, findet man immer, dafs dieser Rifs ein doppelter ist, einer nämlich der Arterie und einer des aneurysmatischen Sacks; und eigentlich ist es dieser letztere, der den Kranken tödet, so wie er es auch ist, der das Aneurysma aus einem *circumscriptum* in ein *diffusum* verwandelt. Die falsche Meinung, dafs die grosen Arterien, und insbesondere die Aorta sich beinahe isolirt, oder doch nur mit einer äusserst subtilen und leicht zerreifsbaren, dabei auch an der darunter liegenden Muskelhaut sehr fest anhängenden, Membran befinde, hat höchst wahrscheinlich die Veranlassung gegeben zu glauben, dafs die Corrosion oder Berstung der beiden innern und eigenthümlichen Arterienhäute nicht statt finden könne, ohne dafs nicht auch zugleich jener vermeintlich äusserst dünne Ueberzug der Arterie mit zerrisse. Gewifs, wenn es sich mit der äussern Scheidehaut der Arterie so verhielte, so würde nothwendig bei jeder

Ruptur der Brust- oder Bauch-Aorta das Blut sich in die Brust- und Bauchhöhle ergiessen. Wir sehen dieses allerdings zuweilen, in Folge besonderer Umstände, in der Erfahrung eintreten. Wenn nämlich unglücklicherweise die Zerreissung der Muskel- und der innern Haut der Aorta an einer solchen Stelle erfolgt, wo äusserlich statt einer zähen dehnbaren zelligten Scheide ein ganz subtiles, gespanntes, und fest an die Arterie verwachsenes Häutchen sich befindet, so sehen wir, dafs in dem Rifs der eigenthümlichen Arterienhäute auch der jenes dünnen äussern Häutchens mitbegriffen ist, und dafs somit der plötzliche Tod durch die unvermeidliche Ergiessung des Bluts in die Brust- oder eine andere Höhle erfolgt. Dieser Fall tritt namentlich dann ein, wenn die beiden eigenen Arterienhäute an derjenigen Stelle der Aorta zerreissen, welche von dem Herzbeutel eingeschlossen wird, und wo sie nur ein dünnes von dem Herzbeutel abgegebnes Häutchen überzieht. Unter diesem besondern Verhältnifs des Orts und der Structur zerreifst zugleich mit den eigenthümlichen Arterienhäuten auch jenes zarte Häutchen, und das Blut strömt sogleich in die Höhle des Pericardiums. Ein Beispiel dieser Art erzählt Walter *); ein anderes, mit einer Abbildung erläutert, steht in den Verhandlungen der Berliner Aerzte **), und mehrere ähnliche hat Morgagni aufgezeichnet ***). Auch ich habe einen Fall dieser Art beobachtet, dessen Geschichte ich hier erzählen will.

*) *Program. de Aneurysmate etc.* S. *Haller* Disputat. Chirurg. Tom. V. «Pollicis intervallo ab arteriæ magnæ origine cordeque Aneurysma ovi minoris magnitudinis in pericardio obortum. Fissura pisum admittebat. Homo de repente mortuus est effuso sanguine in pericardium».

**) *Act. Medicor. Berolin.* Vol. VIII. S. 86. «Pericardium autem erat admodum tumidum, quo dissecto ingens quantitas extravasati sanguinis saccum ejus explebat. Exterso sanguine in conspectum veniebat foramen vel ruptura ad triobolarem magnitudinem accedens in trunco Aortæ, ubi ex sinistro ventriculo cordis procedit. Ubi locus rupturæ penitius inspiciebatur, interior arteriæ tunica in circumferentia rupturæ erosa esse notabatur».

***) *De sed. et caus. morb. Epist. XXVI, art.* 7. «Magna arteria inventa est rupta, quæ proxima est cordi; pericardium autem inde plenum omnius coagulati sanguinis«. — *Art.* 17. «Mox ea dissecta conspexi toto hoc amplo tractu, quo dilatatam aortam fuisse dixi, intus asperam et inæqualem ob rigidas et duras lamellas osseas, ita crebras atque confertas, ut vix exigua quædam intervalla relinquerent inter se. In quibus intervallis cum arteriæ tunicæ interiores exesæ et ex ulceratione quadam attenuatæ conspicerentur, mirum erat, uno tantum loco, haud procul a corde, ad posteriorem eandemque sinistriorem partem id demum accidisse, quod tot aliis antea poterat. Scilicet per unum ex hujusmodi intervallis sibi viam sanguis paulatim fecerat, et sub tunicam venerat arteriæ extimam, quam ab interiore primum deducendo attollendoque, sicut ampla quasi ecchymosis docebat, quam ipse sibi concrescens effecerat, tum deinde magis distendendo, uno in loco perruperat, infraque pericardium se effuderat». *Art.* 21. «Truncus denique aortæ ipsius ab eo loco, unde primum ad superiora emittit ramum, ad cor usque, et maculis distinctus et sulcis erat exaratus, sed his ita confusis et abnormibus, ut nihil nisi perpetua et summa hujus faciei inæqualitas appareret. Sed præter hanc quædam quasi exulceratio occurrebat, duobus circiter supra semilunares valvulas digitis, qua arteria dexteriora spectat et posteriora; in eaque exulceratione tria quatuorve erant profundiora foramina, sed forma angulosa potius quam rotunda. Ab iis oblique canaliculi extrorsum acti ad exteriorem aortæ laminam pervenerant, multo humore crassiorem

Joseph Varani, 22 Jahre alt, Corporal unter den Pontoniers, fiel plötzlich todt nieder, während er eben munter mit den Seinigen geplaudert hatte. Dieser Mensch hatte vormals das Handwerk eines Schusters getrieben, und war mehrmals venerisch gewesen, hatte auch mehrmals die Mercurialkur ausgestanden. Doch hatte er niemals über Beschwerde im Athmen geklagt, auch hatte man seinen Puls nie unregelmäsig oder aussetzend gefunden, selbst nicht in den letzten Wochen vor seinem Tode. Bei der Untersuchung seines Leichnams zeigte sich sogleich der Herzbeutel mit Blut angefüllt. Die Aorta hatte in der Nähe des Herzens, in der Entfernung eines halben Zolles von ihren Klappen, am Anfang ihrer Krümmung, äusserlich eine kleine Geschwulst in der Gröse einer Haselnufs, welche sich mit einem kleinen Loch in den Herzbeutel öffnete. Die röthliche und gleichsam ecchymatöse Membran dieser Geschwulst nahm an Dicke in dem Maase ab, in dem sie sich dem Ort des Risses näherte, an welchem selbst sie äusserst dünn war. Als die Aorta an der dem Sitz der Geschwulst gegenüber stehenden Seite geöffnet wurde, so zeigte sich die innerste Haut dieser Arterie, da wo sie der Basis der Geschwulst entsprach, ganz rauh, angefressen, mit gelblichten, harten und wahrhaft ulcerösen Flecken im Umfang eines Zolles besäet. Im Mittelpunkt dieses ulcerirten Stücks bildeten die beiden eigenthümlichen Häute der Arterie eine leichte Vertiefung, in die man die Spitze des Zeigefingers legen konnte, so dafs Jeder, der sich blos mit einer oberflächlichen Ansicht der Sache begnügt hätte, gesagt haben würde, dafs die ganze kleine Geschwulst, so wie sie von aussen am Anfang des Bogens der Aorta erschien, blos durch Erweiterung und Ausdehnung der eigenthümlichen Arterienhäute gebildet sey; oder mit andern Worten, dafs diese Geschwulst ein wahres Aneurysma (im alten Sinne) sey. Da ich aber mit Vorsicht den Bogen der Aorta von seiner äussern zelligten Hülle, und somit auch von der Lamina reflexa des Herzbeutels entblöste, wobei ich die darunter liegende Lamina fibrosa unberührt liefs, so fand ich, dafs jener röthliche und ecchymatöse Sack einzig von der zelligten Hülle und von der Lamina reflexa des Herzbeutels gebildet war. Diese zelligte Kapsel hieng an ihrem Grunde äusserst fest an den unregelmäsigen Rändern der Schwärung und des Risses der eigenthümlichen Arterienhäute, doch so, dafs sich die Gränzen von beiden deutlich unterscheiden liessen. Aus diesem Grund waren sowohl in dem eben beschriebenen Fall, so wie in allen andern Fällen eines von einem Aneurysma herrührenden Todes die Berstungen doppelt; eine nämliah in den eigenthümlichen Häuten der Arterie, und die andere in deren äusserer zelligter Scheide. Die subtile, gespannte, und mit wenigem Zellgewebe unterlegte Lamina reflexa des Pericardiums, die in der Gröse einer Haselnufs emporgetrieben war, und sich nun

factam, in ejusque rubedinis medio lacerata demum lamina, sanguis sibi viam in pericardium fecerat per foramen interioris simile et ejusdem fere magnitudinis». — Vergl. die *Epist.* XXVII. *art.* 28. «Arteria magna rupta intervallo digiti circiter transversi etc. etc.« — Und *Maunoir* Mém. physiol. et pratiq. sur l'Aneurysme, pag. 36.

nicht weiter spannen lassen konnte, barst, und öffnete somit dem Blut einen Ausgang in den Herzbeutel *). Aber nicht immer verhält es sich so an dem übrigen Theil der Aorta, nämlich an ihrem Stamm ausserhalb dem Herzbeutel, in der Brust- und Bauch-Höhle; indem längs dieser ganzen Ausdehnung ihre zelligte Scheide, statt so, wie im Pericardium, ein dünnes, gespanntes, und fest an der Muskelhaut anliegendes Häutchen zu seyn, eine pulpöse, schlaffe, und leicht ausdehnbare Hülle ist. Daher kommt es, daſs eben diese Scheide vollkommen geschickt ist, um dem Andrang des in sie sich ergiessenden Arterienblutes nachzugeben; und indem sie sich so in einen Sack verwandeln läſst, der von innen durch den Ansatz von polypösen Schichten, und von aussen und vornen durch die Pleura in der Brust- und das Peritonæum in der Bauch-Höhle mehr Stärke erhält, eine zuweilen sehr geraume Zeit hindurch der plötzlichen und tödtlichen Ausströmung des Blutes in die Brust- oder Bauchhöhle zu widerstehen vermag.

§. 20.

Unter allen möglichen veranlassenden Ursachen einer Berstung an irgend einer Stelle der eigenthümlichen Häute der Aorta, und besonders der innern Haut, glaube ich aus sehr triftigen Gründen als die häufigste die langsame ulceröse, steatomatöse, schwammigte *(fungosa)*, und schuppigte *(squamosa)* Degeneration dieser innern Haut annehmen zu müssen, und ich halte diese eben genannten Ursachen für weit häufiger, als die durch gewaltsame Anstrengungen des ganzen Körpers, heftige Stöse und Erschütterungen, und einen verstärkten Impuls des Herzens gegebnen. Die Arterie ernährt sich und wächst wie alle andern Theile des Körpers; sie hat ihre Gefässe und ist organisirt; mithin kann sie von den Krankheiten gefäſsreicher und organisirter Theile nicht ausgenommen seyn. Es ist ferner eine unläugbare Thatsache, daſs die eigenthümlichen Arterienhäute und namentlich die innere, durch langsam wirkende innere Ursachen in eine ulceröse und steatomatöse Corruption, so wie in den Zustand einer schuppenartigen und erdigten Rigidität und Zerreiblichkeit versetzt werden kann **). Man lese nur die Beobachtungen eines Bonnet (Sepulchr. et

*) Das hier beschriebene pathologische Præparat wird in dem Museum der Universität zu Pavia aufbewahrt. Ich hielt die Beifügung einer Abbildung desselben zu diesem Werk nicht für nöthig; denn ich hätte in diesem Fall nur das im Kleinen wieder geben müssen, was Fig. 1. 2. der Taf. VIII. im Grosen darstellen. *Sc.*

**) Schulze (Act Nat. Cur. Vol. I. Obs. 219. S. 519.) erzählt, er habe in einem Mutterpferd an der Arterie, welche längs dem Int. Colon läuft, ein Aneurysma gefunden, dessen Mitte voll kleiner Würmer war. Die Geschwulst hatte die Gröse einer starken Nuſs, war hart und eiförmig. Die Sonde drang in das Innere der Arterie ein, aber an dem Ort der Geschwulst schien es, als stiesse sie auf einen Ballen von Haaren oder von Wolle. Als die Arterie ihrer Länge nach aufgeschnitten wurde, fand man die Häute derselben an dem Ort der Geschwulst dreimal so dick als gewöhnlich. Bei Untersuchung des Innern der von den verdickten Häuten der Arterie gebildeten Geschwulst ergab sich's, daſs diese ganz zellulös war, und daſs die Zellen voll haarförmiger in einander verschlungener Würmer war.

anat.), Lieutaud (Hist. anat. med.), Morgagni 1), Haller 2), Lancisi 3), Guatani 4), Matani 5), Borsieri 6), Desault 7); und man vergleiche damit die am Ende dieses Werkes befindlichen *Fig.* III. IV. V. VI. VII. der Tafel IX. — Zudem erinnere sich Jeder, der sich mit Zergliederung von Leichnamen beschäftiget hat, der ihm selbst aufgestossenen Beobachtungen, die ihn belehrt haben werden, dafs jene krankhaften Ausartungen der innern Haut der Arterien, besonders an dem Bogen und dem Stamm der Aorta in der Brust- und Bauchhöhle nur allzuhäufig vorkommen. Man hat dieses nicht als eine besondere Eigenheit der Arterien zu betrachten, indem auch Beobachtungen von Verknöcherungen des Herzbeutels und des Herzens, so wie von Steatomen und ulcerösen Zerfressungen des Herzens aus innern nicht ganz be-

1) *De sed. et caus. morb. Epist.* VII, *art.* 9. *Epist.* XXIV, *art.* 17. *Ep.* XXVII, *art.* 2. 20. *Ep.* XI, *art.* 15. *art.* 24. *Ep.* XXIV, *art.* 16. *Ep.* XXVI, *art.* 21. Besonders auch *Ep.* XXIII, *art.* 4. *Ep.* XLV, *art.* 23. *Ep.* XI, *art.* 15. *Epist.* IV, *art.* 21. *Ep.* XVIII, *art.* 2. und *Adversar. anat.* II, *animadv.* 21.

2) *Opusc. patholog. Obs.* XXII. «In fœmina aorta continuo, ubi ex corde prodiit, amplissima fuit, ut ambitus quinque unciarum et duarum linearum erat. In ea dilatatione, quam aortæ sedes vertebris nunc vicina terminabat, plurimum fuit quasi ulcerum, cum membrana inferior arteriæ in eminentes fluctuantesque cristas mutata esset, undique lacera et discerpta«. — *Observ.* XXIII. «In ipsa arteria multæ squamæ albæ, callosæ, pure quasi plenæ intercurrerunt, quales supra descripsimus«. — *Obs.* XLVII. «Ego vero — quum ante aliquot annos adeo frequentes osseas laminas repererim, tandem in viri arteria aorta callosas passim et flavescentes sedes observavi, quæ versus ipsius vasis cavitatem convexæ eminebant; eas aperui; nam membrana interna integra adhuc claudebantur, reperi succum flavum in cellulosam secundam arteriæ clam effusum, quæ inter musculares fibras et intimam tunicam est. Mollis succus erat, pultaceus, non dissimilis ejus, qui in atheromate reperitur». — «In universum in sanguine materies est apta producendo ossi, quæ adeo frequenter in cellulosum spatium intimum interque convexam superficiem membranæ intimæ arteriarum, concavamque membranæ musculosæ extremitatem effunditur, et caseosa primo, inde callosa, quasi coriacea, demum osseæ squamæ sit simillima». *Elem. Physiol.* VIII. p. 316.

3) *De Aneurysm.* Propos. 30. 31. 32.

4) *De extern. Aneurysmat.*

5) *De Aneurysmat.* Part. II. §. 62. »Id tamen admiratione et animadversione simul dignum videtur, spuria nimirum Aneurysmata frequentiora esse, quam plerique medicorum censeant, ceu iteratæ ostendunt cadaverum incisiones. Quam multos profecto ex forti apoplexia protinus ereptos assiduo conquerimur: attamen dissecto nonnumquam cadavere nullum in nervis et cerebro aliisve partibus deprehensum fuit, sed arteriæ alicujus discissio omniumque tunicarum ejusdem erosio reperta est».

6) *Institut. med.* Tom. IV. cap. XI. «Sæpe arteriarum tunicæ aut ab acri humore ibi deposito aut acri ex stagnatione facto intus eroduntur, et sanguinem in pericardium, in pectoris cavum, aut alia proxima loca tam lacerata ac erosa, quam rupta, effundunt. Interdum intus osseæ evadunt, aut osseis squamis obducuntur».

7) *Journal de Medec. de Paris*, T. LXXI. S. 141. «La crosse de l'Aorte considérablement dilatée; sa face interne noirâtre et fongueuse, avec plusieurs petits tubercules assez durs, enduits d'un sang grumeleux, à demi coaguleux et très noir: l'épaisseur de cette partie de l'artère étoit au moins de deux lignes, et en grande partie formée par la tunique interne, dont le tissu molasse et tumefié étoit de couleur purpurin etc.»

kannten Ursachen vorkommen *). Einen sehr merkwürdigen Fall der in eine steatomatöse Geschwulst verwandelten Arterienhäute hat Stentzel beschrieben und mit Abbildungen erläutert **). « Der eine dieser Auswüchse, schreibt er, befand sich am Anfang des Bogens der Aorta, der andere etwas weiter unten an dem herabsteigenden Stamm. Diese Massen hatten den Kanal der Arterie zu einem solchen Umfang ausgedehnt, dafs er beinahe die Gröse des Herzens erreichte und fast allem aus der linken Herzkammer ausströmenden Blut den Weg versperrte. Diese Geschwülste gaben dem Druck des Fingers nicht nach, und liessen auch wegen ihrer grosen Härte keine Grube zurück. Als eine dieser Geschwülste aufgeschnitten wurde, so fand man eine sehr dicke und feste Membran, an Dicke dem Kalbleder ähnlich, aber noch härter als dieses, von einer weifslichten Incarnatfarbe, mit vielen über die ganze Oberfläche laufenden Streifen. In ihrer Höhlung war eine sehr compacte talg- und fettartige Materie ».

Crell (in seiner *Diss. de arteria coronaria instar ossis indurata*) beschreibt ebenfalls eine starke Verhärtung einer von den Kranzarterien des Herzens; und bemerkt dabei: « Die äufsere Haut habe gar nicht krankhaft verändert, sondern im Innern einen harten Kern zu verbergen geschienen. Nach Aufschneidung des Kanals der Länge nach sey seine innere Haut, oder die sogenannte Nervea, ebenfalls unverletzt und unverändert gefunden worden; es habe aber auch durch sie ein fremdartiger Körper von weifsgelblichter Farbe durchgeschienen, der besonders um den Ausgang der Aeste aus dem Stamm herum dicker gewesen wäre. Nach einem zufälligen Druck auf die innere Haut sey durch ihre Poren eine Materie, ähnlich der in einem Atheroma oder einer Melliceris befindlichen, wurmförmig herausgedrungen, der grösere oder dickere Theil derselben sey aber innwendig zurück geblieben, so dafs man nicht habe zweifeln können, dafs jene dickere und coagulirte Masse aus der flüssigeren sich gebildet habe ». Eine der merkwürdigsten Beobachtungen von Vereiterung der innern Arterienhaut hat Meckel bekannt gemacht (*Mém. de l'Acad. de Berlin.* An. 1756.). « Nach Aufschneidung der Aorta, sagt er, fand ich sie einen Zoll weit von ihren Klappen ganz vereitert, äusserst ungleich, und zerrissen. Die Höhlung war ganz mit weissem Eiter angefüllt, zwischen welchem unzusammenhängende Theile der innern Haut lose schwammen ». Eben so merkwürdig sowohl in Rücksicht auf die Sache als auf die Art der Darstellung ist die Beobachtung von Weitbrecht (*Comment. Acad. Petropolit.* T. IV.). « Ich schnitt mit gröster Sorgfalt das Herz sammt den dazu gehörigen Gefässen aus, und fand nach Oeffnung der Höhlen die Häute der Aorta unmittelbar über den halbmondförmigen Klappen zerfressen und wie von Mäusen zernagt, und die Zellhaut, welche

*) Walter in Mémoir. de l'Acad. de Berlin a. 1785. — Eine der beträchtlichsten Verknöcherungen des Herzens findet man in den *Medical Communications* Vol. I. p. 228. von Samuel Foart Simmons beschrieben und auf der VII. Tafel jenes Werks abgebildet.

**) *Dissert. de Steatomatibus Aortæ.* 1723.

die Anfänge der aus dem Herzen tretenden Gefässe zu unterscheiden pflegt, durchlöchert ». Man vergleiche ferner die *Acta Medicor. Berolinens.* Dec. I. Vol. VIII. S. 86. — Sandifort hat auf der III. Tafel seiner *Observat. anatom. patholog.* diese Art von Vereiterung der Aorta abgebildet, wozu er bemerkt: « Bei dieser Aorta war an den Mündungen aller Intercostalarterien die innere Haut ganz verzehrt und zerfressen, so dafs an allen diesen Orten von jener Haut gar nichts mehr zu sehen war ».

Indessen ist, wie bereits vorhin erwähnt wurde, diese Erweichung, Vereiterung und davon herrührende Zerreissung keine so eigenthümliche Krankheit der Arterien, dafs sie nicht auch zuweilen das Herz befallen könnte. So erzählt Bonnet Beispiele von Exulcerationen des Herzens, und Johnstone beschreibt den Fall einer Mürbwerdung *(amollimento)* des Herzens, dessen Substanz so mürbe und fauligt geworden war, dafs sie mit der Spitze des Fingers bei dem leisesten Druck durchbohrt werden konnte *(Mem. of the med. Society of London*, Vol. I.*)*. Morand erwähnt *(Mém. de l'Acad. R. des Scienc. de Paris*, A. 1732.) zwei Beispiele dieser Art, wo beide Personen in einem Jahr an der Zerreissung einer Herzkammer starben *), bei welcher Gelegenheit er sagt: « Um zu erklären, wie in den jezt beschriebenen Fällen die Kammern des Herzens ohne eine äussere Ursache bersten konnten, mufs man bemerken, dafs in dem ersten Fall eine Erosion an den Fleischfasern des rechten Ventrikels vorhanden zu seyn, und dafs diese exulcerirt und fast bis zu dem in dem Ventrikel befindlichen Loch ausgehöhlt zu seyn schienen; dafs ferner in dem zweiten Fall das Fleisch des Herzens in dem Grade weich geworden war, dafs an einigen Stellen die Sonde ohne alle angewendete Gewalt blos durch ihre eigene Schwere tief in die Substanz dieses Fleisches eindrang. Es mufs mithin die Zerreissung dieses Organes der Erweichung seiner Faserbündel, oder einem seine Masse schmelzenden Geschwür beigemessen werden ». Dieser Zustand einer krankhaften und zur Schwärung und Zerreissung disponirenden Erweichung ist auch den Arterien eigen.

§. 21.

Lancisi sagt, dafs zur Schwärung und somit zur Auftrennung *(diloricazione)*, wie er sich ausdrückt, der eigenthümlichen Häute der Arterien insbesondere prædisponirt seyen die hypochondrischen und scorbutischen Menschen, die hysterischen Frauenzimmer, und die mit der Lustseuche Behafteten. Morgagni macht auf dasselbe aufmerksam **). Eine grose Zahl von Beobachtungen über diesen Gegenstand

*) Man vergl. den von Aug. Olmi erzählten Fall einer plötzlichen Zerreissung des Herzens, übers. im *Journal d. ausländ. med. chir. Literat.* Bd. II. S. 1.

Hs.

**) A. a. O. *Epist.* XVIII. Art. 27. « Nullus tamen dubito, quin erodentia corpuscula, eorum humores, qui lue venerea infecti sunt, inquinantia, et in aliis etiam, quæ minime osseæ sunt, partibus subsistendo se produnt sic et in arteriarum quoque tunicis, non secus ac in Scorbuticis atque Hystericis haud raro subsistant, quas hic illic erodendo infirmant atque dilatent ».

hat nach und nach diese Wahrheit bestätigt, und zugleich bewiesen, dafs die an der Lustseuche leidenden Subjekte mehr als Andre der steatomatösen und ulcerösen Ausartung der innern Haut der Arterien unterworfen sind. Gewifs mufs einer so grosen Verletzung, wie die Zerfressung einer grosen Arterie ist, ein Zustand von Desorganisation oder von äusserster Laxität der Arterie vorausgehen, und diefs besonders an der dem Sitz oder Ursprungsort des Aneurysma's entsprechenden Stelle; indem man Aneurysmen entstehen sieht, ohne dafs man irgend eine auf die Arterie wirkende äussere Gewalt oder einen vermehrten Andrang des Blutes in ihr als Ursache angeben könnte. Und ausserdem, wenn der Anschlag des circulirenden Blutes so viel Kraft hätte, um eine starke Arterie zu zerreissen, so würden die Aneurysmen als Folge von hitzigen und heftigen Fiebern häufig genug seyn. Wenn ferner eine allgemeine Schlaffheit des ganzen Körpers Veranlassung zur Berstung von Arterien gäbe, so müfsten die Aneurysmen bei Wassersüchtigen, bei Paralytischen, und wo Knochenweiche eintritt, häufig vorkommen. Und doch lehrt die Erfahrung gerade das Gegentheil.

§. 22.

Welches nun übrigens die Ursache seyn mag, so fängt sowohl der eine als der andere der vorhin genannten krankhaften Zustände der Arterien beständig in der innern Haut der kranken Arterie, oder in dem Zwischenraume zwischen ihr und der Muskularhaut an, der im gesunden Zustand mit einem höchst dünnen und zarten Gewebe, das Haller die *Cellulosa secunda* der Arterien nennt, ausgefüllt ist. Im Anfang der Krankheit verliert die innere Haut der Arterie innerhalb einer gewissen Strecke ihre schöne Glätte; dann wird sie ungleich und runzlicht. Allmählig erscheinen an ihr gelblichte Flecken, die nach und nach zu eben so viel Körnern oder erdigten kleinen Schuppen werden, oder in steatomatöse und käsigte Concretionen übergehen, wodurch jene innere Haut sehr zerreiblich wird, und so wenig mehr mit der über ihr liegenden Muskularhaut vereinigt bleibt, dafs bei dem blosen Darüberhinstreichen mit dem Messer oder dem Nagel sich Stücke ablösen, und bei dem Durchschneiden ein Geknister, wie bei dem Zerschneiden einer Eierschaale, gehört wird. Man kann diese Verknöcherung der Arterien nicht als blos dem Alter eigen betrachten, da sie auch zuweilen bei noch ziemlich jungen Subjekten vorkommt. Die ganze Wand der kranken Stelle der Arterie ist meistentheils hart und rigid, zuweilen weich und schwammicht, und meistens ist der Kaliber der Arterie an dieser Stelle enger als im natürlichen Zustand. Im höhern Grad dieser krankhaften Ausartung kommen in dem Innern der Arterie wahre Exulcerationen mit harten und gefranzten Rändern, dann auch Fissuren und Zerreissungen der innern und der fibrösen oder Muskularhaut der Arterie vor. Mancher hat gemeint, dafs diese steatomatöse und erdigte Verhärtung der Arterienhäute, wenn sie die Verengerung des Kanals der Arterie zur Folge hat, sehr viel zur Bildung des Aneurysma's oberhalb der verengerten Stelle beitrage, und dieses vermöge des Widerstandes, den diese Verengerung dem vom Herzen

ausströmenden Blut entgegensetze. Hieran ist etwas Wahres in Bezug auf den Ursprung der Aorta, oder ihren dem Herzen am nächsten liegenden Theil; indem die Aorta in dieser Gegend allerdings, wie ich bereits mehrmals bemerkte, eine besondre Anlage besitzt, in ihrem ganzen Queerumfang eine Erweiterung zu erleiden. Aber diese Anlage existirt nicht in dem Brust- oder Unterleibs-Stamm dieser grosen Schlagader, und auch nicht in den Arterien vom zweiten Rang, wie z. B. in der Femoral- und Kniekehlen-Arterie. Vielmehr entsteht in allen Fällen, wo die Verengerung an einer Stelle der Aorta unterhalb des Bogens derselben, bis zu der A. iliaca und von da bis zu der A. poplitæa, vorkommt, das Aneurysma beständig an dem Ort, wo die steatomatöse und erdigte Desorganisation der Arterienhäute die Verengerung des Gefässes bewirkt hat. Das Aneurysma wird dann deſshalb an dieser Stelle entstehen, weil im Falle, wenn die innerste Arterienhaut ulcerirt oder zerrissen ist, das durch die Queerschichten der Muskularhaut durchsickernde Blut sich in das Zellgewebe ergieſst, dieses auf Art einer Ecchymose in die Höhe treibt, und allmählig in den aneurysmatischen Sack verwandelt. Morgagni (s. §. 19.) und Nicholls*) befanden sich in dem seltnen Fall, die ersten Anfänge eines Aneurysma's genau unter der Gestalt einer Ecchymose oder Sugillazion zu beobachten. Bei der Erzählung, die der Letztere von der Leichenöffnung des Königs Georg II. von Grosbrittanien giebt, bemerkt er, daſs er in der innern Oberfläche der Aorta eine Spalte gefunden habe, durch welche ganz kürzlich eine kleine Quantität Blutes herausgedrungen sey, und eine Ecchymose gebildet habe; diese zeigte ganz die Gestalt eines wahren anfangenden Aneurysma's der Aorta, und bestätigte einen Punkt der von demselben Schriftsteller über diesen Gegenstand aufgestellten Theorie, den nämlich, daſs die äussere oder zellulöse Haut der Aorta den Andrang des arteriösen Blutes, ohne zu bersten, auszuhalten vermöge, auch wenn die innere von ihm « ligamentöse » genannte Haut zerfressen oder zerrissen sey. In der That kann, Alles wohl erwogen, die Sache sich nicht anders verhalten. Denn jedesmal, wenn der Riſs oder die Zerfressung der innern Haut der Aorta enge oder von geringer Ausdehnung ist und tief liegt, bleibt das Blut, welches unmerklich durch die Muskelhaut durchsickert, unter der äussern Zellhaut stehen, ohne sie emporzuheben, ganz in der Art einer Sugillazion oder Ecchymose. Sobald aber die Quantität des daselbst sich sammelnden Blutes groſs genug wird, um diese äussere zelligte Scheide der Arterie in die Höhe zu heben, so wird diese Haut nothwendig in eine pulsirende Geschwulst und in einen aneurysmatischen Sack verwandelt.

§. 23.

Es giebt übrigens nur wenige genaue Beschreibungen und Abbildungen von Aneurysmen der Aorta. Ich will jedoch die wenigen mir bekannten dieser Art

*) Philos. Transact. Vol. 52. ann. 1761. part. 1.

hier anzuzeigen, indem diese sehr viel beitragen werden, um das, was ich bisher über die wahre Natur und Wesenheit jener Krankheit gesagt habe, in ein desto helleres Licht zu setzen. Diesen Beschreibungen und Abbildungen werde ich dann einige nach meinen eigenen Beobachtungen beifügen. Bei den fleissig gezeichneten Tafeln und Figuren habe ich zuweilen bemerkt, dafs der Zeichner, indem er mit Genauigkeit das ihm vor Augen liegende Objekt kopirte, gerade das Gegentheil von dem zeigte, was der Autor über diesen Gegenstand geschrieben hatte; dergleichen Beispiele wir noch mehrere in der Anatomie haben.

§. 24.

Bei Lancisi *) findet sich folgende Erzählung von der Oeffnung eines Aneurysma's der Aorta: « Nach Hinwegnahme der geronnenen Blutklumpen sahen wir im Grunde des Sackes ein Loch, das sich in der vordern Oberfläche des obersten Theils des Bogens der Aorta öffnete, und ein wenig nach abwärts seine Richtung hatte. Das Loch war beinahe rund, und hatte den Durchmesser eines römischen Giulio (etwas gröser als eines sächsischen Zweigroschenstücks). An dem Umkreis dieses Loches ragte ein Ast von hartem Callus hervor, so zwar, dafs an dem mehr abhängigen Theil diese callöse Härte mehr abgeebnet, und fast horizontal mit der innern Oberfläche des aneurysmatischen Sacks war ». Nach den in diesem Kapitel von Lancisi erzählten Umständen ist leicht abzusehen, dafs jene von ihm in der Gröse eines Giulio wahrgenommene Oeffnung im Grund des aneurysmatischen Sacks der in der innern und der Muskelhaut der Arterie erfolgte Rifs war, und dafs der aufgeworfene callöse Rand der Vorhang oder die Scheidewand zwischen den eigenthümlichen Häuten der Arterie und dem Anfang des cellulösen aneurysmatischen Sackes war.

§. 25.

Pierce Dodd sagt **): « Wir fanden nach Oeffnung der Aorta thoracica, dafs diese Arterie ihren natürlichen Durchmesser erhalten hatte. Indem wir aber das Aufschneiden dieser Arterie von unten nach aufwärts bis zum Ursprung der rechten Subclavia (welche sich näher als gewöhnlich an dem Ursprung der linken Carotis befand) fortsetzten, fanden wir in der Aorta eine nicht natürliche runde Oeffnung von einem halben Zoll im Durchmesser. Nach Verlängerung der Incision durch diese Oeffnung bis in den aneurysmatischen Sack hinein bemerkten wir, dafs die Ränder der eben genannten Oeffnung hart und fast knorpeligt waren, und es schien uns, als könnte man an diesen Rändern Ueberbleibsel der Fasern der Muskularhaut der Arterie erkennen. Bei näherer Untersuchung fanden wir wirklich, dafs diese Ueberbleibsel zerrissene Fasern der Muskelhaut waren, die sich an den Rändern jener Oeffnung endigten. Unmittelbar ausserhalb dieser Oeffnung nahm das Aneurysma einen Umfang von zwei

*) De Aneurysmat. Propos. XXII.

**) *Philosoph. Transact.* An. 1728.

Zollen im Durchmesser ein, und wurde immer weiter, je höher es nach dem Schlüsselbein und dem Hals hinaufstieg. Die Geschwulst war mit der äussern Haut der Arterie bedeckt, welche Haut eine so grose Ausdehnung ohne Berstung ertragen hatte.

§. 26.

Der berühmte Wundarzt Palletta hat uns den umständlichen Bericht von dem gegeben, was er in den Leichen zweier an einem Aneurysma der Aorta verstorbenen Menschen gefunden hatte *). Hier sind seine eigenen Worte: « Nach Ablösung der allgemeinen Hautdecken, vom Kinn an bis zum Nabel, und von den Seitentheilen der Geschwulst, bemerkte man eine grose Eiterhöhle, und Caries des ganzen obern Theils des Brustbeins, so wie des Sternal-Endes des Schlüsselbeins. Nach Wegnahme des Brustbeins zeigte sich sogleich eine Geschwulst von ungeheurer Gröse, die sich in dem ganzen Raum ausbreitete, den die Lungen vom Herzen aufwärts bis zum Pharinx einnehmen. Sie war von einer ziemlichen Härte, und überzogen von dem Mediastinum und der Pleura, welche einige Auswüchse nach vornen abgab, deren Gröserer gerade der war, welcher, von aussen sichtbar, über dem Rand des rechten Schlüsselbeins pulsirt hatte. Die rechte Höhle der Brust enthielt eine gelblichte Lymphe, mit einigen sich über die Lunge hin verbreitenden häutigen Concretionen. In der linken Brust war die Lunge fest mit der Pleura verwachsen, übrigens aber wie die andere gesund. Der obere und äussere Theil der Geschwulst, der exulcerirt war, stand mit der aneurysmatischen Höhlung in Verbindung; der Ausflufs des flüssigen Blutes aus dieser ward durch die Menge von den dort gesammelten geronnenen Blutklumpen verhindert. Die Halsschlagadern waren (ob man gleich vorher die rechte für krankhaft erweitert gehalten hatte) in ihrem naturgemäsen Zustand. Die Hohlvene war offen geblieben; nicht so die äussern Drosselvenen, besonders die linke, welche da, wo sie über die Geschwulst hingieng, in der Nähe ihres Ursprungs aus der Subclavia, ganz verstopft und verwachsen war. Die rechte Drosselvene war dagegen sehr weit und platt geworden. Man wendete sich nun von den mehr äussern Theilen nach den innern, und fand den aufgeschnittenen Herzbeutel, dessen Häute sehr verdickt waren, angefüllt mit ungewöhnlich viel röthlichem Wasser, seine innere Oberfläche mit dicken schwebenden Flocken bedeckt, und auch das nicht ungewöhnlich grose Herz mit dergleichen Flocken franzenartig besetzt, mit denen auch der Ursprung und die Einmündung der grosen Gefäfsstämme umgeben waren. Das in der Aorta befindliche Aneurysma hatte sich in dem zwischen dem Ursprung der A. subclavia und den sigmaförmigen Klappen befindlichen Raum gebildet. Man hätte glauben sollen, dafs die Arterie sich enorm erweitert habe, so glatt, prall, und fest war der ganze aneurysmatische Sack. Nach Eröffnung der Arterie von ihrem Ursprung bis zu dem Bogen wurde man indessen an dem Ort, wo sie innerlich den grosen Sinus bildet, eine runde Oeffnung von der Gröse

*) *Giornale di Venezia*, an. 1796. *April*, Nro. IV.

einer Lira (eines sächsischen Viergroschenstücks) gewahr, die von einem grosen fibrösen Blutcoagulum verstopft war. Längs dem Sinus der Aorta fand sich ein anderer theils rother theils weisser Blutpfropf von polypöser Form. Die Arterie war nicht erweitert; auch hatte ihre ganze Oberfläche das Ansehen von Gesundheit und von Stärke, wie es sich bei unverdorbnen Arterien findet. Alles Blut, was den aneurysmatischen Sack erfüllte, war aus dem Loch in der benachbarten Zellhaut unter der Pleura gekommen, und hatte sie dergestalt ausgedehnt, dafs das Ganze nun einem wahren Aneurysma ähnlich war. »

Eben so interessant und genau erzählt ist eine andere Geschichte ähnlichen Innhalts von demselben berühmten Verfasser. « Ein unächtes Aneurysma, sagt er, habe ich unlängst an einem übrigens wohlgebauten Menschen von guter Constitution beobachtet. Er war auf den Rücken gefallen, und nach diesem Fall hatte sich ein Schmerz auf der linken Seite des Rückgraths nahe an den ersten falschen Ribben festgesetzt. Dieser Schmerz nahm zu, und es gesellte sich ein bis zum Tode fühlbares Pulsiren dazu. Der Tod erfolgte plötzlich, wie gewöhnlich bei solchen Zuständen, und man fand bei der Leichenöffnung die linke Brusthöhle mit Blut und mit Serum angefüllt. Nach Wegnahme der Lunge zeigte sich sogleich der aneurysmatische Sack in seiner Lage über der Wirbelsäule, von eirunder Gestalt, der wirklich dem Aeussern nach für ein wahres Aneurysma gelten konnte, und das Ansehn hatte, als wäre er erst im Augenblick des Todes geborsten, weil der Rifs ganz deutlich war, durch welchen alles in der Brust gesammelte Blut ausgetreten seyn mufste. Allein man überzeugte sich bald von dem Daseyn eines falschen Aneurysma's, als man nach Aufschneidung des Sackes und einiger Abtrennung desselben von dem Rückgrath, die Aorta thoracica descendens gesund und von natürlichem Kaliber fand, mit Ausnahme eines Loches von der Gröse einer Erbse, welches seitwärts in derselben entstanden war, welches aber sich höher oben befand, und mithin nicht mit dem Loche korrespondirte, welches sich in den aneurysmatischen Sack gegen die linke Brusthöhle geöffnet hatte. Dieser Sack war von der ungemein ausgedehnten Pleura gebildet worden, die zuletzt barst, und keinen Zweifel mehr liefs, dafs das Aneurysma von seinem ersten Entstehen an ein falsches, d. h. ein durch die Berstung der Arterie in dem Moment des Falles entstandenes, gewesen sey ».

§. 27.

Diesem sehr ähnlich war der Zustand der Theile in dem aneurysmatischen Subjekt, von welchem ich die Abbildungen (*Fig.* I. und II.) auf der IX. Tafel entnommen habe, und dessen Geschichte ich hier erzählen will. Pasquale Castiglioni, 45 Jahre alt, von robuster Constitution, aber mager, dem Wein und der Venus ergeben, der 25 Jahre lang in Oesterreichischen Kriegsdiensten gewesen war, kam am 5. November 1801 in das Hospital. Er erzählte, dafs er seit ungefähr 6 Monaten fast unaufhörlich Schmerzen in der Lendengegend verspüre, welche sich nach dem Unterleib

hin ausbreiteten *). Die Schmerzen waren des Nachts empfindlicher als bei Tage, und waren von Beschwerde beim Athmen, von Mattigkeit und von Brennen beim Urinlassen begleitet. Der Urin war dick, dunkelroth, mit einem kreidigten Bodensatz; und in den Augenblicken des stärkern Krampfes theilte sich das Ziehen und die Schwere den Hoden, besonders dem linken, mit. Vier Monate lang nach dem Anfang des Schmerzes gebrauchte der Kranke keine methodische Kur, vertraute blos seiner Natur, nahm Rhabarber und harntreibende Mittel, und peitschte sich mit Nesseln die Lenden, worauf ihm auch 18 Tage hindurch die Schmerzen bei Tage nachzulassen schienen. Da diese jedoch von Neuem zunahmen, so zog er einen Arzt zu Rathe, der die Krankheit für einen Rheumatismus hielt, und diesem zu Folge Blasenpflaster und schweifstreibende Decocte verordnete, wodurch das Uebel nur noch verschlimmert wurde. Es ward nun ein andrer Arzt gebraucht, welcher in der Voraussetzung, dafs hier Nierensteine vorhanden wären, flüchtiges Liniment und erweichende Ueberschläge verordnete, und dieses Alles ohne Nutzen. In der That war auch kein einziges von den eigenthümlichen Symptomen der Nephritis vorhanden. Die Zufälle waren jezt: ein fixer, aber ausgebreiteter Schmerz in der linken Lendengegend; eine fast unausgesetzte Unruhe; regelmäsiger, niemals fieberhafter Puls; kein Erbrechen; die untern Extremitäten zuweilen kalt, während die obern und besonders der Kopf schwitzten, namentlich während der Heftigkeit der Schmerzen, welche meistens des Nachmittags oder des Nachts zunahmen, und sich von den untern falschen Ribben der linken Seite nach der Weiche, nach den wahren Ribben, zuweilen auch nach dem linken Hoden hin erstreckten, und an regnigten oder windigten Tagen empfindlicher waren, als bei heiterm Wetter. Nur allein das Opium in grosen Gaben, verbunden mit der Asa fœtida, und einige Einreibungen von Bernsteinöl konnten dem Kranken etwas Erleichterung verschaffen. Er liebte es auf der linken Seite zu liegen, oder im Bette aufrecht und nach vorwärts gekrümmt zu sitzen. Weder der Kranke noch die Umstehenden fühlten ein Pulsiren in der linken Lendengegend. Am 15. Februar 1802 in der Frühe wurde dieser Unglückliche in seinem Bette, auf der linken Seite liegend, todt gefunden.

Nach Oeffnung der Bauchhöhle und Hinwegnahme der Gedärme, fiel mir längs der Lendengegend bis zum linken Arcus cruralis eine schwärzlichte offenbar gangrænœse Geschwulst ins Auge, die pur von extravasirtem und hinter dem Bauchfell coagulirtem Blut gebildet war. Ich untersuchte die Aorta vom Herzen an abwärts in ihrer natürlichen Lage, und als ich ohngefähr acht Queerfinger breit unterhalb des Durchgangs der Aorta thoracica durch die Schenkel des Zwerchfells herabkam, zeigte sich das Aneurysma (*Taf. IX, Fig. 1. f. f.*), auf dem Körper der untern Rückenwirbel aufliegend, und ich

*) Einen ziemlich ähnlichen Fall, von Pringle beschrieben, findet man in den *Essays and Observ. phys. and lit. of Edinburgh*, T. III. S. 200. — Man vergl. Monro ebendas. Case X. S. 225. — Walter Mémoir. de l'Acad. de Berlin, An. 1785. S. 56. Taf. I. II.

erkannte somit die wahre Natur der Krankheit. Nachdem jene grose Masse von ausgetretnem und geronnenem Blut aus der Bauchhöhle weggeschafft war, und ich das Bauchfell von den Anhängen des Zwerchfells bis an den linken Arcus cruralis weggenommen hatte, bemerkte ich, dafs das ausgetretne Blut sich tiefe Gruben in der Substanz des Psoasmuskels ausgehöhlt hatte, und zwar bis zur Zerstörung des Lumbarnerven und zur Beschädigung des vorderen Cruralnerven und des N. obturatorii; welcher Umstand mir Licht gab über die an diesen Theilen so heftig gewesenen Schmerzen und über das Gefühl von Kälte in ihnen. Aus diesen weiten, vorher mit geronnenem Blut angefüllten Gruben, drangen meine Finger ohne Widerstand hinter dem Bauchfell zwischen den Anhängen des Zwerchfells hinein in den Thorax hinter dem Brustfell, und von da *(Taf. IX, Fig. 1. h.)* in die Höhle des Aneurysma's, das, wie gesagt, auf den untern Rückenwirbeln auflag, und ebenfalls voll gestockten Blutes war. Die Aorta thoracica, in der Ansicht von vornen, schien über das Aneurysma wegzugehen, so, als wenn sie keinen Theil an dessen Bildung hätte; und dieses um so mehr, da diese Arterie durchaus ihren natürlichen Durchmesser behalten hatte. Ich untersuchte nun mit Sorgfalt die innere Bildung dieses Aneurysma's. Ich entfernte demnach die Pleura, die es vorwärts und seitwärts zugleich mit dem Stamm der Aorta thoracica bedeckte, und fand unter dieser ein dickes und pulpöses Zellgewebe *(Fig. 1. g. g. k.)*. Indem ich hierauf langsam rings um die Aorta thoracica, in einer ziemlichen Strecke über- und unterhalb dem Aneurysma, die zelligte Scheide *(Fig. 1. i. i.)*, welche die Arterie im natürlichen Zustand umgiebt, ablöste, so sah ich deutlich, dafs es dieses pulpöse Zellgewebe, diese natürliche zelligte Scheide der Arterie, durchaus unterschieden und trennbar von der darunter gelegenen Muskelhaut, war, welche sich, von dem in sie ergossenen Blut in die Höhe getrieben, in den aneurysmatischen Sack verwandelt hatte *(Taf. IX. Fig. 11. d. d. e. f. f. f.)*. Nachdem nun die Aorta thoracica ihrer Länge nach von vornen (*Fig.* *(Fig. 1. b. b.)* und in der Strecke, wo die Arterie unverletzt über das Aneurysma wegzulaufen geschienen hatte, aufgeschnitten ward, so fiel mir sogleich dem Einschnitt gegenüber, d. h. in der hintern Wand der Arterie, ein Rifs *(Fig. 1. c. c.)* von beinahe einem Zoll im Durchmesser, mit irregulären, harten, und schwieligten Rändern, in die Augen, durch welchen Rifs mein Finger in den weiten aneurysmatischen Sack gelangte. Der Kanal der Aorta war an dieser Stelle nicht erweitert. Die Ränder des Risses hatten noch die Merkmale der eigenthümlichen Häute der Arterie erhalten, besonders der Muskelhaut, und auffallend war der Contrast, den an diesem Rand die abgerissenen Enden der Fasern der Muskelhaut mit dem zelligten und pulpösen Anfang des aneurysmatischen Sackes *(Fig. 11. g. g. f. f. f.)* machten, über welchen letztern, wie schon bemerkt, so wie über den Stamm der Aorta thoracica, das Brustfell verbreitet war (*Fig. 1. f. f. b. b.*). Nachdem ich hierauf die Arterie sammt dem Aneurysma von der linken Seite der Wirbelsäule auf die rechte herübergeschoben hatte *(Fig. 11. g. g. f. f.)*, so fand ich, dafs von dem aneurysmatischen Sack an der Stelle, wo er an die Körper der untern Rückenwirbel stiefs, ein Stück mangelte, und dafs dort die

Stelle dieses Sackes eine Portion der zum Theil zerfressenen Körper der Rückenwirbel *(Fig. 1. d. d.)* vertrat, mit Ausnahme der Zwischenknorpel, welche sich, wie auch schon Andere in ähnlichen Fällen beobachtet haben, vorzugsweise vor der Knochensubstanz, unverletzt erhalten hatte. Bei der aufmerksamen Betrachtung der innern Fläche des aneurysmatischen Sacks von seinem hintern oder auf die Rückenwirbel zu liegenden Theil aus, sah ich vor mir, im Grund des Sacks, den Rifs, oder den Durchweg aus der hintern Wand der Aorta thoracica in den Sack; wo denn auch hier jene hintere Wand der Arterie auf Art einer in der Mitte durchlöcherten Scheidewand (*Fig. 11. g. g.*), die Gränzen zwischen den eigenthümlichen Häuten der Arterie und zwischen dem Anfang des zelligten aneurysmatischen Sacks bezeichnete. Der Stamm der Aorta thoracica war, auch in der Ansicht seiner vordern Oberfläche, nicht über seinen normalen Durchmesser erweitert. Seine innerste Haut hatte um die Stelle des Risses herum jene natürliche Glätte (*Fig. 1. b. b.*) verloren, und zeigte hie und da erdigte Schuppen und Verknöcherungspunkte; welches auch an der innersten Haut des Bogens der Aorta nahe am Herzen der Fall war.

§. 28.

Von dem Subjekt der folgenden Geschichte habe ich die *Figuren I.* und *II.* der *VIIIten Tafel* abbilden lassen. Es war dieses ein Schuster, der seit langem ein pulsirendes Aneurysma an sich getragen hatte, so zwar, dafs dieses von aussen an der rechten Seite der Brust in den Zwischenräumen der obern wahren Ribben hervorragte. Die Geschwulst hatte bis zu dem plötzlichen und unvermutheten Tod dieses Unglücklichen stark pulsirt. Als Ursache seines Uebels hatte er das beständige Anschlagen des Leders gegen die Brust beim Arbeiten angegeben. Bei der Leichenöffnung fand ich, dafs die Aorta (*Taf. VIII, Fig. I. II.*), wenig oder nicht über das Gewöhnliche erweitert, merklich von der linken zur rechten Seite gezogen war, und dafs sie in Vereinigung mit dem enorm grosen aneurysmatischen Sack die Höhle der Brust dergestalt verengert hatte, dafs die rechte Lunge wie ein Knaul zusammengewunden war, und grosentheils nicht mehr da zu seyn schien. Der aneurysmatische Sack war fest mit dem obersten Theil des Herzbeutels verwachsen, und an der festesten Vereinigung zwischen diesen beiden Theilen war eine Berstung *(Taf. VIII, Fig. 1. b.)* erfolgt, durch welche das Blut der Aorta sich in Menge in das Pericardium ergossen, und den plötzlichen Tod des Subjekts verursacht hatte. Der aneurysmatische Sack hatte ferner durch die Länge seines Druckes gegen die obern wahren Ribben der rechten Seite, nahe am Brustbein, Ursache zur Anfressung einiger von diesen Ribben gegeben. Um die innere Beschaffenheit dieses Aneurysma's vollkommen kennen zu lernen, fieng ich damit an, den Bogen der Aorta von seiner natürlichen zelligten Hülle *(Taf. VIII. Fig. 1. b. b.)* von unten aufwärts bis zur Wurzel des Aneurysma's zu entblösen, so dafs in dieser ganzen Strecke die blose Muskelhaut (*Fig. 1. a. a.*) der Aorta zum Vorschein kam. Hierauf öffnete ich die grose Schlagader der Länge nach an der der Wurzel des

Aneurysma's gegenüber liegenden Seite. Hier kam mir nun im Innern der Arterie und dem Einschnitt gegenüber die Stelle des Risses (*Fig.* 1. *d. d.*) ihrer eigenthümlichen Häute zu Gesicht, welchen Rifs ein unregelmäsiger, harter, schwieligter, und dem eines fistulösen Loches ähnlicher Rand umgab. Dieses Stück der Wand der zerrissenen Arterie schien wirklich ein in der Mitte zerrissener und zwischen der Höhlung der Arterie und der des aneurysmatischen Sacks liegender Vorhang zu seyn. An dem Rande des Risses endigten sich deutlich die zerrissenen Fasern der Muskelhaut des Bogens der Aorta. Indem ich nun fortfuhr, die natürliche zelligte Hülle der Arterie sorgfältig wegzunehmen, und sie von der darunter liegenden Muskelhaut abzulösen, so liefs sich nichts deutliches und gewisses wahrnehmen, als dafs es eben diese zelligte Hülle war, welche sich in den aneurysmatischen Sack verwandelt hatte, auf welchem vorwärts die Pleura lag, und eine Strecke weit auch der obere Theil des Herzbeutels, mit welchem der Sack fest verwachsen war (*Fig.* 1. *e. e. e. e.*). Alle diese Umstände sind auf *Fig.* 1. der *Taf. VIII.* abgebildet, ausgenommen, dafs der aneurysmatische Sack von mir ein wenig aufwärts gezogen wurde, um mehrere Gegenstände in dieser Abbildung anschaulich machen zu können. Nach Oeffnung des aneurysmatischen Sacks von vornen, oder von dem Theile, mit welchem er nach aussen an der rechten Seite hervorzuragen anfieng (*Fig.* 2. *c. c. c.*), erschien gleichfalls deutlich im Innern der Höhle und an ihrer Wurzel der Rifs der eigenthümlichen Arterienhäute (*Fig.* 2. *a. a. b. b.*), und ebenfalls war hier der Unterschied zwischen der zelligten und pulpösen Textur des aneurysmatischen Sacks und der fibrösen des in der Mitte zerrissenen Vorhangs, so wie der ganzen eigenthümlichen Haut der Arterie. Die innerste Haut des Bogens der Aorta war, besonders an der Seite des Risses, mit gelblichten Punkten und erdigten Schuppen besäet, durch die sie an dieser Stelle spröde und zerreiblich geworden war (*Fig.* 1. *c. c.*).

§. 29.

Was die Abbildungen des Aneurysma's der Aorta betrifft, so werde ich hier zum Besten der Kunstbeflissenen nur diejenigen wenigen Tafeln anzeigen, welche mir die Wahrheit am besten auszudrücken scheinen. Die erste öffentlich bekannt gemachte Abbildung eines Aneurysma's der Aorta war meines Wissens die von Wilhelm Riva*), welche, so roh sie auch gezeichnet ist, doch die nächste Ursache dieser Krankheit deutlich darstellt. Denn sie zeigt den in seinem Grund und Hals bis zu dem Bogen der Aorta aufgeschnittenen aneurysmatischen Sack, und man sieht bei den Buchstaben HH deutlich den Ort des Risses der eigenthümlichen Arterienhäute, und zugleich jenen in seiner Mitte zerschlitzten Vorhang, den die Wand der zerrissenen Arterie bildet, und der die wahre Gränze zwischen der geborstenen Arterie und ihrer, in den aneurysmatischen Sack verwandelten, zellulösen Hülle anzeigt.

*) Act. Acad. Nat. Cur. Dec. I. An. I. Obs. XVIII.

§. 30.

In der von Wilhelm Hunter bekannt gemachten Abbildung eines Aneurysma's des Bogens der Aorta *), dessen aneurysmatischer Sack nahe an seinem Hals oder seiner Wurzel abgeschnitten worden war, sieht man sehr gut die Gränzen des Risses der Arterie und des Anfanges des zellulösen aneurysmatischen Sackes. Hunter, der, wie so viele Andere, der Meinung war, dafs der aneurysmatische Sack nichts Anderes als die erweiterte Arterie sey, fand sich etwas in Verlegenheit, als er es erklären wollte, warum der aneurysmatische Sack in der Nähe des Bogens der Aorta eine Art von Verengerung oder Hals habe; um so mehr, da von fünf Aneurysmen, die er zu beobachten Gelegenheit hatte, vier auf diese Art gestaltet waren **). Indem er sagt, dafs jener Hals von der gegenseitigen Resistenz zwischen dem Grund des Sacks und dem Brustbein verursacht werde, wodurch die ganze Geschwulst wie gequetscht geblieben sey, so weifs er wohl nicht, dafs sowohl die Aneurysmen, welche an Knochen anschlagen, als die, welche dieses nicht thun, ein und dieselbe Gestalt haben, und dafs auch die Aneurysmen des gemeinschaftlichen Stammes der rechten Carotis und Subclavia (Vol. III. des angeführten Werks, Plate I. Fig. IV.), welche an gar keinen harten Körper anschlagen, einen Hals und eine Art von Verengerung haben. Wenn Hunter, anstatt die Aneurysmen des Bogens der Aorta ausser ihrer Lage und getrocknet zu untersuchen, wie er zu thun pflegte, sie frisch und in ihrer Lage zergliedert, und zugleich die eigenthümlichen Häute der Arterie abgelöst und mit der Substanz des aneurysmatischen Sacks verglichen hätte, und wenn er sich nicht dadurch hätte irre machen lassen, dafs sowohl die Arterie als der aneurysmatische Sack mit einer gemeinschaftlichen glatten Haut oder mit der Pleura überzogen waren, so würde er erkannt haben, dafs jener Hals oder die Verengerung an der Wurzel des Aneurysma's nichts Anderes als die Gränze zwischen den eigenthümlichen Häuten der Aorta und dem Anfang des aneurysmatischen Sacks war, der nothwendig an diesem Ort die oben beschriebene Gestalt annehmen mufs.

§. 31.

Ein sehr einleuchtendes Beispiel davon giebt uns die Abbildung eines mit dem gemeinschaftlichen Stamm der A. subclavia und carotis communicirenden Aneurysma's, das Baifort beschrieben und gezeichnet hat ***). Die kleine Geschwulst war

*) Med. Observations and Inquir. Vol. I. Plate IV. Fig. I. G. G.

**) A. a. O. S. 343. «In vier von den fünf mir vorgekommenen Fällen war es sehr deutlich, dafs der vordere Theil des Bogens der Aorta in einen Sack eingezwängt war, mit einer Strictur zwischen diesem und dem Rest des Aneurysma's. Hier vermuthe ich, dafs die Arterien durch den Druck geschwächt worden sind, und dafs sie vermöge des Widerstandes des Sternums und der Ribben in ihrem Seitenumfang aufschwellen mufsten. Daher die Strictur zwischen dem Sack und dem Aneurysma u. s. w.»

***) Med. observ. and inquir. Vol. III. Plate I. Fig. I. IV. V.

breit an ihrem Grund und eng an der Wurzel, wo sie von der Arterie abgieng. Als die Arterie der Länge nach an der dem Sitz des kleinen Aneurysma's gegenüber stehenden Seite geöffnet worden war, so fand man, dafs das Communications-Loch zwischen dem Kanal der Arterie und dem aneurysmatischen Sack etwas über drei Linien weit war, der Grund der Geschwulst aber zwei Zolle im Durchmesser hatte 1). Dieses Loch war der in der Arterie entstandene Rifs, worinn ein Theil der Arterienhäute eine Art von Vorhang oder Scheidewand zwischen der Arterie und dem Aneurysma und von aussen jene Art von Strictur oder Hals bildete, welche der aneurysmatische Sack in seiner Wurzel zeigte. Derselbe Schriftsteller hat auch ein Aneurysma der geborstenen Aorta ventralis beschrieben und genau abgebildet 2), wobei er zeigte, dafs die Arterie selbst in ihrem Durchmesser nicht erweitert war.

§. 32.

Thomson hat die Abbildung eines Aneurysma's des Bogens der Aorta herausgegeben 3), welche eine aufmerksame Betrachtung verdient. Denn sie stellt an ein und demselben Stück der grosen Schlagader, nächst ihrem Austritt aus dem Herzen die zwei verschiedenen Zustände derselben dar, nämlich den einer gleichmäsigen Erweiterung des ganzen Kanals der Arterie, und den, welcher das eigentliche Aneurysma ausmacht. Ausserdem zeigt auch diese Abbildung auf das Unterscheidenste die Verengerung oder den Hals, den die Wurzel des Aneurysma's beständig an der gemeinschaftlichen Gränze zwischen den eigenthümlichen Häuten der geborstenen Arterie und dem Anfang des zellulösen aneurysmatischen Sacks bildet.

§. 33.

Den Bogen der Aorta sammt dem an ihm befindlichen Aneurysma, das nicht an dem ganzen Umkreis der Arterie, sondern nur an einer Seite desselben sich bildete, findet man ebenfalls gut dargestellt in den von Roloff 4), von Verbrugge 5), und von Guattani 6) herausgegebenen Abbildungen. In einigen dieser Figuren ist die Verbindung des erweiterten Arterienkanals in seinem ganzen Umkreis mit dem eigentlichen Aneurysma angemerkt, im andern nicht; weil dieses so in der Natur der Sache liegt, und weil oft das Aneurysma ohne eine vorhergehende Erweiterung des Kanals der Arterie entsteht; weil ferner, wenn man (wie ich schon mehrmals erinnert habe) die Krümmung der Aorta nahe am Herzen, als die einzige Stelle aus-

1) A. a. O. *Plate* IV. *Fig.* V.
2) A. a. O. *Plat.* I. *Fig.* I. *Taf.* II. *Fig.* II. III.
3) A. a. O. Bd. III. *Taf.* II.
4) Mémoir. de l'Acad. R. de Berlin. Ann. 1757.
5) De Aneurysmate, *Tab.* V.
6) De extern. Aneurysmat. *Tab.* II. *Fig.* I. II. *Tab.* IV. *Fig.* II.

K

nimmt, an der diese Verbindung der kreisförmigen Erweiterung der ganzen Arterie mit dem Aneurysma zuweilen statt findet*), an der ganzen übrigen Aorta, von ihrem Bogen abwärts, das Aneurysma immer ohne eine deutliche Erweiterung des Arterienkanals erfolgt. In allen den eben genannten Abbildungen bemerkt man deutlich die Gränzen zwischen den eigenthümlichen Häuten der zerrissenen Arterie und dem Anfang des aneurysmatischen Sackes.

§. 34.

Marcot sagt in seiner Beschreibung eines Aneurysma's der Aorta, acht Zolle unterhalb ihres Ursprungs**): dafs die Geschwulst die Gröse einer Faust hatte, aber dafs demohnerachtet die Oeffnung, durch welche der Stamm der Aorta und der aneurysmatische Sack mit einander communicirten, nur 15 Linien lang und 8 Linien breit war. Ohngeachtet dieses grosen Unterschiedes zwischen der Weite des Kanals der Aorta und des aneurysmatischen Sackes, und der Kleinheit der Communications-Oeffnung, ist der Verfasser doch der Meinung, dafs dieses Aneurysma durch Erweiterung der Arterienhäute gebildet worden sey. Die seiner Abhandlung beigefügten *Fig.* 1. 2. 3. 4. beweisen gerade das Gegentheil von dem, was der Verfasser behauptete; diefs nämlich, dafs der aneurysmatische Sack gar nicht zu der Arterie gehörte. — Ich wünsche sehr, dafs meine Leser alle in diesem und den vorigen §§. angeführten Abbildungen von Aneurysmen oder wenigstens den grösten Theil derselben mit einander vergleichen mögen; weil ich überzeugt bin, dafs die Ansicht dieser Abbildungen sehr viel beitragen wird, um die von mir aufgestellten Sätze über die wahre Natur und die nächste Ursache jener Krankheit noch klarer zu machen.

§. 35.

In allen Fällen, wo der aneurysmatische Sack von beträchtlicher Gröse, stark und eine lange Zeit hindurch gegen einen Knochen, wie z. B. gegen das Brustbein, die Ribben, die Schlüsselbeine, die Wirbelbeine etc. anschlägt, geschieht es beständig, dafs die Knochen endlich so sehr angefressen werden, dafs der aneurysmatische Sack die Integumente der Brust oder des Rückens in die Höhe hebt, und zuletzt unter der blosen Haut pulsirt. Um diese Erscheinung zu erklären, nahmen Einige eine Art von Abschabung der Knochen an, die durch den Zuflufs und Rückflufs des Blutes in dem aneurysmatischen Sack bewirkt werde; Andere hielten es für die Wirkung einer dem Blute eigenen knochenauflösenden Kraft *(vis ossivora)*. Aber weder die eine noch die andere dieser Meinungen leistet der Sache Genüge; sowohl weil die fibrösen Schich-

*) Diefs bemerkt auch Walter, Mém. de l'Acad. R. de Berlin, Ann. 1785, indem er sagt, dafs je weicher die Häute der Arteria pulmonalis und Aorta im Verhältnifs zu ihrer Nähe an dem Herzen seyen, je leichter seyen sie auch einer Ausdehnung fähig.

**) Mémoir. de l'Acad. R. des Scienc. de Paris, An. 1724. S. 414.

ten der Blutlymphe, die sich mit der Zeit bilden und ununterbrochen von der Circumferenz nach dem Centrum hin über einander häufen, der Berührung zwischen dem flüssigen Blut und den Knochen im Wege stehen, als auch weil die vermeintliche *qualitas ossivora* des Blutes keinesweges durch zuverläfsige Erfahrungen erwiesen ist; indem vielmehr aus den von Pringle zu diesem Ende angestellten Versuchen das Gegentheil hervorgeht. Unzählig sind überdiefs die Beispiele von ausgetretenem und in der Berührung mit Knochen stehen gebliebenem Blut, ohne dafs davon weder die weichen, noch die harten Theile einen Schaden erlitten hätten, wenn nicht zugleich ein starker Druck dieses ergossenen Blutes auf die weichen und knöchernen Theile Statt gefunden hatte. Else*) erzählt von einem Menschen, der in Folge einer heftigen Contusion mehr als 2 Jahre lang ein groses Blut-Extravasat an sich trug, das sich von der Achselhöhle längs der innern Seite des Humerus bis zu dem Ellenbogen erstreckte. Nachdem dieser Mensch an einer andern Krankheit verstorben war, so fand man bei der Leichenöffnung, dafs diese enorme Blutergiessung durch die Zerreissung einer der tiefen Oberarmvenen, die die Oberarmarterie begleiten, entstanden war. Das Blut war lange Zeit mit dem Oberarmknochen in Berührung gewesen und hatte die A. brachialis umgeben: nichts desto weniger war der Oberarmknochen unversehrt geblieben**). Auch wird man daraus, dafs Einige (wie es Sandiforten

*) Medical Observ. and Inquir. Vol. III. S. 172.

**) Einen sehr seltnen Fall von extravasirtem und allem Anschein nach aus den kleinsten arteriösen Endigungen oder noch wahrscheinlicher aus erweiterten, zerrissenen oder zerfressenen venösen Endästen gekommenem Blute hat Lamorier an einem Spanier von 70 Jahren beobachtet (Mém. de la Soc. med. de Montpellier, T. I. S. 245.). Dieser Spanier hatte von seiner Geburt an eine Blutgeschwulst an dem rechten Arm gehabt, die sich von der Achsel bis zu den Fingern ausdehnte. Die ganze Gliedmasse war schwarzblau, hatte nicht die Hälfte ihres natürlichen Umfanges, war ungleich, ohne Härte; man bemerkte an ihr kein Klopfen, und spürte beim Druck mit dem Finger einen Widerstand, wie ihn eine mit Luft aufgeblasene Kälbermilz giebt. Uebrigens war dieser Theil nie schmerzhaft, und seine Bewegungen waren nie unterbrochen. Beim Einstechen mit einer Nadel in der Tiefe einer halben Linie sprang das Blut, ohne Unterbindung in der Weite von etwa 2 Fufs heraus, und diefs wohl 1 — 2 Minuten lang. Hob der Kranke seinen Arm auf den Kopf, so bildete sich auf der Stelle eine beträchtliche Geschwulst auf dem Schulterblatt, und auf dem grosen Brustmuskel, in welche man das Blut von der Hand und dem Arm zusammenlaufen sah, und wobei der Arm um zwei Drittheile dünner wurde. Bei der Oeffnung des Arms nach dem Tode zeigten sich statt der Muskeln nur Filamente, vermischt mit sehr geräumigen Blasen, die durch sehr deutliche Poren mit einander communicirten. Die Substanz dieser Muskeln ähnelte sehr der des Mutterkuchens, und noch mehr der einer aufgeblasenen Kälbermilz. Die Knochen dieses Gliedes waren nur halb so stark als gewöhnlich, von unregelmäsiger Gestalt und Oberfläche, und von schwammigter Substanz.

So selten diese Beobachtung ist, so ist sie doch nicht die einzige ihrer Art. M. A. Severinus hat uns (de novissime observ. abscess. Cap. VII. de absc. sanguifluis) nicht nur die Geschichte eines sehr ähnlichen Falls, sondern auch die Abbildung mitgetheilt. Und es ist auffallend, dafs das Subjekt dieser Wahrnehmung ebenfalls ein Spanier war. (Die Erzählung dieses Falls von Severin ist äusserst unvollständig und unbefriedigend, mit ein paar Zeilen abgefertigt, und dürfte somit kaum einige Autorität haben. *Hs.*)

geschah) von der Aufschneidung von grosen Aneurysmen, die aus der Brust hervorragten und bereits in Gangræn übergegangen waren, sich Geschwüre an den Händen

Monteggia sagt in dem ersten Theil seiner *Instituzioni Chirurg.* (Cap. VII. §. 238.), er habe diese Krankheit mehrmals gesehen, und bemerkt; dafs wenn solche Geschwulsten geöffnet werden, der Kranke nur noch sehr kurze Zeit am Leben bleibe, weil er entweder durch die Hämorrhagie getödet werde, oder wenn die Gefässe durch innere Concretionen verstopft seyen, an der unvermeidlich folgenden gangrænösen Fäulnifs sterbe.

Ich selbst habe ein einziges mal in meiner Praxis Gelegenheit gehabt, diese Blutgeschwulst zu beobachten, und zwar an einem 50jährigen, robusten, und den starken Getränken sehr ergebenen Priester. Die Geschwulst, von der Gröse eines Kalbskopfes, nahm die linke Achselhöhle ein, und erstreckte sich nach der linken Brust über das Schlüsselbein hinauf und über das Schulterblatt, fast so, wie es bei Severin abgebildet ist. Die Geschwulst hatte eine Elasticität, wie ohngefähr die weissen Gelenkschwülste, und war wenig schmerzhaft. Sie war hie und da von sehr erweiterten Venen durchzogen, und in der Mitte der Geschwulst war die Haut bleifarbig, und liefs in der Tiefe eine Fluctuation spüren, ohne dafs jedoch das mindeste Pulsiren fühlbar gewesen wäre. Die Tag und Nacht anhaltenden Schmerzen waren äusserst heftig, und in der letzten Zeit seines Lebens konnte er nicht anders als auf der Hüfte im Bette liegen, den Arm so weit als möglich von der Brust entfernt. Der Mohnsaft in grosen Gaben schaffte ihm keine Erleichterung. Alles, was ich über die Entstehung dieser schrecklichen Krankheit erfahren konnte, war dieses, dafs er zuerst im December 1802 ohne eine in die Sinne fallende Ursache Schmerzen unter der linken Achsel fühlte, die sich allmählig vermehrten. Bei näherer Untersuchung entdeckte man eine Geschwulst von mittelmäsiger Gröse, nicht zugespitzt, und ohne veränderte Farbe. Diese Geschwulst wurde für eine drüsigte gehalten, und als solche erst mit zertheilenden und dann mit erweichenden und eiterbefördernden Mitteln behandelt. Demohngeachtet nahm sie sehr schnell zu, und erreichte in 5 Monaten die oben bemerkte Gröse.

Um mich noch mehr von der Natur dieser Krankheit zu vergewissern, und um wenigstens einige Erleichterung für den Kranken zu versuchen, stiefs ich einen kleinen Troiquart in die Geschwulst, da wo die Haut bleifarbig und die Fluctuation deutlich war. Es liefen durch die Röhre etwa drei Unzen eines schwärzlichten Blutes mit etwas zähem und gelblichtem *Serum* heraus. Dieses geschah des Abends, und der Kranke brachte die Nacht ungewöhnlich ruhig zu: des andern Morgens kamen aber die heftigen Schmerzen wie vormals wieder. Einige Wochen nach der Punktur wurden die Integumente an der bleifarbenen Stelle gangrænös; und nachdem sie geborsten waren, so kam eine einem in Blut eingetauchten Schwamm ähnliche Substanz zum Vorschein, aus welcher beständig ein schwärzlichtes Blut mit klebrigtem Serum gemischt träufelte. Nach dem Bersten der Geschwulst befand sich der Kranke einige Tage ganz schmerzfrei, starb aber nachher unter gänzlicher Entkräftung.

An dem Leichnam schnitt ich zuerst jenes grose Stück der einem blutigen Schwamm ähnlichen Substanz ab, welches aus der geborstenen Haut hervorragte, und in Wasser geworfen wie Lungen auf ihm schwamm. Ich erkannte deutlich, dafs diese Substanz nichts anderes als das mit Blut vollgetränkte Zellgewebe der Achselhöhle war, gewissermassen dem der menschlichen Placenta ähnlich. Ich spritzte Wasser in die grosen Gefäfsstämme bei ihrem Austritt aus dem Hals zwischen den M. scalenis. Das Wasser sickerte durch eine unzählbare Menge von kleinen Löcherchen der offenbar angefressenen Gefässe, und überschwemmte ganz den Grund und die Wände der Geschwulst, als wenn es aus einem Sprengbecher käme, und beinahe so, wie man es bei der Injection des Uterus einer bald nach der Entbindung verstorbenen Kindbetterin beobachtet. Verhärtete Drüsen waren weder unter der Achsel noch in der Nähe vorhanden. Einige der obern Ribben waren blosgelegt, aber noch nicht von Caries ergriffen. Es scheint, als wenn bei dieser

zugezogen haben, nicht schliessen dürfen, dafs aus dem in der aneurysmatischen Höhle enthaltenen Blut sich eine so caustische Jauche erzeuge, dafs sie nicht nur die weichen Theile, sondern auch die Knochen zu zerfressen vermöge. Denn es ist offenbar, dafs in diesem Fall die Causticität dem durch die Gangræn eingetretenen Zustand von Fäulnifs sowohl der in der Geschwulst enthaltenen Blutklumpen, als der den aneurysmatischen Sack bildenden Substanz und der anstosenden Theile zugeschrieben werden mufs. Vor Allem wird aber jede Frage über diesen Gegenstand durch das Factum beseitigt, dafs Anfressungen der Knochen von dem aneurysmatischen Sack aus an der Stelle erfolgten, wo dieser letztere, ohne verletzt zu seyn, auf den Knochen auflag, und blos durch den Druck auf sie wirkte. Ruysch erzählt zwei solcher Fälle in seinen Observat. anatom., und Duvernoy beschreibt in den Petersburger Actis ein Aneurysma der Aorta, das in die Rückenwirbel Gruben eingedrückt hatte, wobei doch diese Wirbel noch mit einer Membran bekleidet geblieben waren. Vaccà (der Jüngere) erzählt in der von ihm herausgegebenen Geschichte eines nach der Hunter'schen Methode operirten Aneurysma's der Kniekehle (Florenz 1803), dafs er 52 Tage nach der Operazion wahrgenommen habe, dafs die Wände des aneurysmatischen Sackes fast durchaus zusammengezogen und verwachsen gewesen seyen, dafs der Sack an der Stelle, wo er auf der hintern Fläche der Tibia auflag, unverletzt gewesen sey, aber dafs sich demohngeachtet, nach Wegnahme des Sackes, hinter ihm eine Caries des Knochens vorgefunden habe.

§. 36.

Die mir am wahrscheinlichsten dünkende Erklärung dieses Phänomens ist diejenige, welche sich aus der Analogie anderer ähnlicher Erscheinungen entnehmen läfst, nämlich durch erhöhte Thätigkeit des lymphatischen einsaugenden Systems, die wir auch häufig im Solidum vivum wahrnehmen. Es ist eine durch unzählige Beobachtungen erwiesene Thatsache, dafs zur Erregung und Vermehrung der Wirksamkeit des lymphatisch-absorbirenden Systems, bis zu einem solchen

furchtbaren Krankheit das im Grosen geschehe, was bei den lividen Blutflecken an den Beinen und andern Theilen scorbutischer Menschen, die durch Durchsickerung oder durch Zerreissung der kleinsten Gefässe entstehen, im Kleinen Statt findet.

Ausser am obern Theil des Arms und in der Gegend der Achselhöhle und der Schultern bilden sich auch dergleichen Blutgeschwülste im Innern der Drüsen des Halses, besonders in der Schilddrüse, wie auch im Innern der Brustdrüsen, wenn sie vom Scirrhus befallen sind, wie ich es kürzlich bei einer Frau beobachtet habe, bei der die rechte knotige Brust in kurzer Zeit durch Ergiessung von Blut in das Innere der Brustdrüse einen Umfang von dritthalb Fäusten erlangt hatte. Diese Blutgeschwülste unterscheiden sich von den Aneurysmen dadurch, dafs sie nicht pulsiren, dafs sie bald in ihrem Innern ein Humoralextravasat erkennen lassen, dafs sie von lividen varicösen Venen umgeben sind, und dafs sie da, wo die sie bedeckende Haut durchsichtig ist, eine dunkle Farbe haben.

Grad, auf dem durch dasselbe die Destruction eines festen organischen Theils bewirkt wird, es schon hinreichend ist, auf die Theile, welche absorbirt werden sollen, mit einem solchen starken Druck zu wirken, besonders von innen nach aussen, dafs die comprimirten Theile dadurch beträchtlich an ihrer natürlichen Vitalität und ihrer normalen Ernährung verlieren müssen, und dafs somit diese comprimirten Theile sich so zu sagen unter der Linie der benachbarten Theile in Beziehung auf Lebenskraft- und Ernährung befinden. Das lymphatisch-absorbirende System, das auch nicht ohne Grund das destruirende System genannt werden könnte, und dieses auch seyn würde, wenn nicht durch das arteriöse System beständiger Wiederersatz bewirkt würde, absorbirt ohne Unterlafs und schnell und auf allen Punkten die Moleculn der comprimirten und im Verhältnifs zu den angränzenden Organen wenig oder nicht mehr lebenskräftigen und ernährungsfähigen Theile. Daher bewirken die Mündungen der einsaugenden Gefässe in den gedrückten Theilen eine Trennung der Einheit, und eine Verzehrung der Substanz, die der Extension, Stärke und Penetration des Druckes, so wie dem Mangel an Ernährung und Vitalität entsprechend ist. Daher kommt es, dafs als Folge von langem Aufliegen der Kranken die Haut absorbirt, oder was dasselbe ist, durch Eiterung verzehrt wird; dafs die Theile unter jedem schlecht und zu fest angelegten Verband ulcerirt und angefressen werden; dafs fremde Körper durch die Kräfte der Natur von innen nach aussen gestosen werden, indem sie auf die ihnen im Wege stehenden Theile drücken, und ihre Absorption oder Vereiterung bewirken; dafs die Eitermaterien in den Abscessen, auch ohne caustisch zu seyn, durch blosen Druck auf die Haut deren Absorption durch das Lymphsystem an den am meisten gedrückten Stellen bewerkstelligen, und sich so einen Ausgang verschaffen; dafs die Balggeschwülste, wie z. B. die Mellicerides, Ateromata, Steatomata etc., die Schwammgeschwülste der harten Hirnhaut, durch langwierigen Druck auf die Knochen endlich die Absorption eines Theils der Knochen selbst, und die Bildung einer Höhlung in diesen bewirken, in welche sich ein Theil dieser Geschwülste einsenkt; und so noch mehrere Fälle dieser Art. Nach diesem Allem kann es meines Erachtens nicht mehr dunkel seyn, warum der aneurysmatische Sack bei einer beträchtlich zugenommenen Gröse, mittelst des blosen Druckes vermögend sey, eine enorme Einsaugung und in Folge dieser die Zerstörung eines Theiles der gedrückten Knochen zu bewirken, somit sich einen Weg queer durch diese zu bahnen. Das Lymphsystem absorbirt demnach sowohl vom aneurysmatischen Sack, als von den Knochen so viel Substanz ein, als comprimirt, geschwächt, und des Wiederersatzes durch das arteriöse System unfähig geworden ist, so dafs endlich durch die bis zu der äussern Oberfläche des Knochens fortgesetzte Aushöhlung der dichtfaserigte Klumpen des Aneurysma's aus der Substanz des Brustbeins, der Ribben, oder der Wirbel nach aussen hervordringt, die Integumente emportreibt, und sich dort als eine pulsirende Geschwulst zeigt. Unter diesen Umständen erneuert sich derselbe Zer-

störungsprozeſs auch in den die Geschwulst bedeckenden weichen Theilen, indem der aneurysmatische Fasernklumpen nun auch ausserhalb den durchlöcherten Knochen seinen Druck auf die Muskeln und Integumente fortsetzt, und an den Punkten des stärksten Druckes den zum Gleichgewicht gegen die Zerstörungskräfte des einsaugenden Systems nöthigen Grad von Vitalität und Ernährung dieser weichen Theile aufhebt. So wie nun also vorher die Knochen, so werden nun Muskeln und Hautsubstanz von den Lymphgefässen angegriffen, aufgesaugt, und durch Eiterung verzehrt, so daſs zuletzt die Haut platzt, und eine tödtliche Hämorrhagie folgt. In den Fällen, in welchen es dem Wundarzt gelingt, mittelst geistiger und stark austrocknender Umschläge den halbverzehrten und abgestorbenen Theil der Haut über dem Aneurysma wie ein trocknes Leder zu verhärten, äussert das Lymphsystem seine destruirende Kraft nicht mehr an diesem abgestorbenen Theil der Integumente, sondern an den Gränzen zwischen diesem und der gesunden Haut, die es von jenem Stück ringsherum absondert; und dann fällt beim Aufplatzen des Aneurysma's der fasrigte Blutklumpen mit dem über ihm gelegenen runden Hautstück heraus. An den Leichen der durch diese Krankheit Getödteten hat die Untersuchung der in den Knochen des Brustbeins, der Ribben, oder Wirbel entstandenen Höhlungen gezeigt, daſs daran weder Caries, noch caustische Schärfe der fasrigten Blutklumpen oder des flüssigen Blutes einigen Antheil hatte, und daſs man blos die gewöhnlichen Merkmale der geschehenen Einsaugung durch die Mündungen der Lymphgefässe deutlich erkennen konnte; indem diese Höhlungen oder Löcher in den Knochen einigermasen mit der Zernagung durch Motten Aehnlichkeit hatten.

§. 37.

Aus allem dem, was ich bisher über das Aneurysma im Allgemeinen, und über das Aneurysma der Aorta insbesondere vorgetragen habe, glaube ich mit Sicherheit folgern zu können:

1. Daſs diese Krankheit beständig durch Zerreissung der eigenthümlichen Häute der Aorta entsteht;

2. Daſs der aneurysmatische Sack niemals durch Erweiterung der eigenthümlichen Arterienhäute, sondern von der zelligten Hülle, welche die Arterie mit den an sie gränzenden Theilen gemeinschaftlich hat, gebildet wird; zu welcher Zellhülle sich in der Brust- die Pleura, und in der Bauch-Höhle das Peritonæum gesellt;

3. Daſs wenn die Aorta gleich nächst am Herzen zuweilen zu einem ungewöhnlichen Durchmesser erweitert erscheint, dieses doch sich nicht an dem übrigen Stamm dieser grosen Arterie ereignet, und daſs wenn auch die Aorta nächst dem

Herzen widernatürlich erweitert vorkömmt, dieses nicht das eigentliche Wesen des Aneurysma's begründet;

4. Dafs es kein einziges unter den von den Aerzten für karakteristisch angesehenen Merkmalen des Aneurysma's *per dilatationem* giebt, das nicht auch bei den Aneurysmen *per rupturam*, mit Einschlufs der umschriebenen Gestalt der Geschwulst, vorkommen könnte;

5. Dafs die Unterscheidung des Aneurysma's in ein *verum* und in ein *spurium*, so wie sie in den Schulen herkömmlich ist, blos auf einer falschen Theorie beruht, indem die Beobachtung zeigt, dafs es nur eine einzige Form dieser Krankheit, nämlich die durch Zerreissung der eigenthümlichen Arterienhäute, mit Ergiessung des Blutes in die häutige Arterienscheide, giebt.

Sechstes Kapitel.

Von dem Aneurysma der Arteria poplitea und der A. femoralis.

§. 1.

Nachdem ich die Nichtexistenz des sogenannten ächten Aneurysma's oder des durch Erweiterung entstehenden, an der grösten Arterie des menschlichen Körpers, der Aorta, bei welcher keine jener Bedingungen zu fehlen schien, die man für erforderlich zur Bildung dieser Krankheit hielt, nach allen Theilen bewiesen zu haben glaube; so wird wohl nach diesem nicht leicht mehr jemand der Meinung seyn, dafs das ächte Aneurysma oder das A. durch Erweiterung in den Arterien des zweiten Rangs, wohin die A. poplitea, die Femoralis, die Brachialis, die Carotis und ähnliche gehören, Statt haben könne, indem, wir mögen nun auf die Gewalt und Schnelligkeit, mit welcher das Blut durch diese Arterien getrieben wird, oder auf den Durchmesser, die Zartheit, und die geringe Ausdehnbarkeit ihrer Häute in Vergleichung mit der Aorta, Rücksicht nehmen, alles uns überzeugt, dafs die Anlage und die Möglichkeit der Bildung des ächten Aneurysma's, oder des A. *per dilatationem,* bei den Arterien des zweiten Rangs weit geringer seyn müsse, als bei der Aorta. Dieser Beweis gewinnt noch an Stärke, wenn man den Durchmesser irgend einer der Arterien des zweiten Rangs, namentlich der Poplitea, mit dem grosen Aneurysma vergleicht, welches sich nicht selten in der Kniekehle bildet, und welches man auch will durch Erweiterung entstehen lassen, indem zwischen diesem Aneurysma und dem Durchmesser der Arterie, von dem es hergeleitet wird, gar kein Verhältnifs Statt findet; und wenn man endlich die Ursachen erwägen will, die dasselbe meistens erzeugen. Denn die Beobachtung und Erfahrung haben gezeigt, dafs das Aneurysma popliteum meistens als Folge von heftigen Anstrengungen und Verzerrungen der Kniekehle erscheint, wie es denn solche zu betreffen pflegt, welche grose Lasten tragen, ferner Kutscher, Postillione, Bediente, die hinter die Kutschen steigen, Fechtmeister, Personen, die täglich laufen, oder lange Reisen zu Fusse machen, mit Einem Worte alle diejenigen, welche Ursachen ausgesetzt sind, die eher im Stande sind, eine Zerreissung, als eine Erweiterung der Arterie hervorzubringen. Zu einer weiteren Be-

stätigung dient endlich die richtige Würdigung der Beobachtungen, die mit Genauigkeit an den Leichnamen solcher Personen angestellt wurden, die das Unglück hatten, an einem Aneurysma in einer der genannten Arterien des zweiten Rangs zu leiden.

§. 2.

Auch wird meines Erachtens niemand wähnen, dafs diese Untersuchungen über das Wesen und die Natur der äusseren Aneurysmen von geringem, oder gar keinem Nutzen für die Kur dieser Krankheit seyn dürften. Denn dieses möchte leider in Betreff der inneren Aneurysmen, wo die Hand des Wundarztes keine Hülfe leisten kann, nur zu wahr seyn; was aber die äusseren Aneurysmen anbetrifft, so ist es ausser allem Zweifel, dafs die genaue Erkenntnifs der Natur, oder der nächsten Ursache dieses Uebels einen grosen Einflufs sowohl auf die Wahl, als auf die Anwendung der wirksamsten Mittel zur Hemmung der tödtlichen Fortschritte dieser Krankheit und auch zu ihrer radikalen Kur haben kann, und, wie ich zeigen werde, wirklich hat. Sie leitet uns zugleich auf die Lösung des wichtigen Problems, das gegenwärtig in der Chirurgie untersucht wird*): nämlich über die Wahl einer solchen Operationsmethode unter denen, die die Chirurgie bis jezt besitzt, welche von Seiten des Wundarztes am leichtesten auszuüben, und für den Kranken am wenigsten schmerzhaft und gefährlich wäre. Wenn es z. B. einmal bewiesen ist, dafs der Sack der innneren sowohl als der äusseren Aneurysmen niemals von den erweiterten eigenthümlichen Häuten der Arterie gebildet wird, sondern von dem Zellgewebe, das die verletzte Arterie umgiebt, und von den untergelegenen aponeurotischen, ligamentösen Binden, so ist es doch wohl ein sehr bedeutender Irrthum, den der operirende Wundarzt dadurch begeht, dafs er den aneurysmatischen Sack von den umliegenden Theilen durchaus losmachen und abtrennen will, als wenn dieser Sack ein integrirender Theil der Arterie wäre; und all dieses in dem trügerischen und unnützen Wahne, als könnte er auf einem kürzeren und sicherern Wege mittelst der Spur des Sackes selbst dahin gelangen, um die Arterie oberhalb und unterhalb der Wurzel des Aneurysma's zu unterbinden. Wenn es einmal erwiesen ist, dafs das äussere Aneurysma, ferne davon, durch Erweiterung zu entstehen, immer durch Zerreissung der Arterie, mittelst einer heftigen Zerrung, oder einer krankhaften langsamen steatomatösen, ulcerösen, schuppichten Degeneration ihrer eigenthümlichen Häute bewirkt wird; wird es wohl für den Wundarzt und für den Kranken gleichgültig seyn, ob man die Arterie in der Nähe des Aneurysma's, oder aber in beträchtlicher Entfernung von der Zerreissung der Arterie unterbindet? Wenn sowohl das kleine, als das grose und ausgebreitete äussere Aneurysma aus einer Zerreissung oder langsamen Zerfressung und krankhaften Desorganisation einer gewissen Strecke der eigenthümlichen

*) Prix proposés par la Société de Médecine de Paris dans sa première séance publique, le 27. Prairial an V. (15. Juin 1797.)

Häute der Arterie entspringt, wird wohl die Kur, die in dem ersten Falle pafst, auch in dem zweiten passen? Sollte nicht die Unterbindung das Mittel seyn, an das man sich in jedem Falle, in jedem Umstande des äusseren Aneurysma's, als an das sicherste von allen, und ein Mittel, das seiner Natur nach nicht gefährlich ist, halten sollte? Wenn in der Behandlung der anfangenden äusseren Aneurysmen die Heilung zuweilen durch die Compression bewerkstelligt worden ist, darf man wohl sagen, dafs dieses geschah, weil das arteriöse Blut in diesen Fällen nicht extravasirt, sondern noch innerhalb der eigenthümlichen Häute der erweiterten Arterie eingeschlossen war, und dafs diese Häute, mittelst der Compression, sich auf's neue zusammengezogen und ihre erste antreibende Gewalt wieder erlangt haben? Wenn endlich das äussere Aneurysma, es möge klein oder gros seyn, beständig durch Zerreissung oder Zerfressung der eigenthümlichen Häute der Arterien entsteht, welches werden wohl bestimmt die Fälle seyn, in denen man Vertrauen auf die Compression, als Heilungsmittel, wird setzen dürfen, und die Fälle, in denen man sogleich und ohne Zaudern zur Unterbindung der verletzten Arterie wird seine Zuflucht nehmen müssen?

§. 3.

Alle diese wichtigen Fragen in Betreff der Kur der äusseren Aneurysmen werden im Verfolge dieses Werkes untersucht werden. Indessen wollen wir unser obiges Beginnen weiter verfolgen und zeigen, nicht blos auf dem Wege der Vernunftschlüsse, sondern zugleich mittelst Beobachtungen und Thatsachen, und mit Sorgfalt angestellter Sectionen äusserer Aneurysmen, dafs, wie in der Aorta, so auch in Arterien des zweiten Ranges, wohin die A. poplitea und die Femoralis gerechnet werden müssen, das Aneurysma, es möge klein oder ausgebreitet und veraltet seyn, nicht anders entsteht, als durch Zerreissung und durch Zerfressung der eigenthümlichen Häute jeder dieser Arterien, ohne irgend eine vorausgehende Erweiterung ihrer Röhre. Um diesen Zweck zu erreichen, schien mir nichts so vortheilhaft, als die vorzüglichsten und rühmlichst bekannten Beobachtungen, die wir von dieser Gattung haben, in Untersuchung zu ziehen; diesen habe ich einige meiner eigenen beigefügt und dieselben mit Figuren, die von dem krankhaften Zustande der Theile, die ich sorgfältig untersucht habe, entlehnt sind, versehen. Ich will mit der Erzählung des Falles den Anfang machen, der von Donald Monro *), und von Arnaud **) beobachtet wurde, als desjenigen Falles, der durch eine Vereinigung von Umständen, die sämmtlich fähig waren, in Irrthum zu verleiten, der Mehrheit der Aerzte und Wundärzte als der Tauglichste erschien, um die gemeine Lehre in Betreff der Existenz des ächten Aneurysma's, oder des A. durch Erweiterung der eigenthümlichen Häute der Arterie, zu bestätigen.

*) Essay and Observ. phys. and litterary of Edinburgh. Vol. III.

**) Mémoires de Chirurgie. Vol. I.

§. 4.

Johann Parker, ein Mann von 48 Jahren, bemerkte, nachdem er vorher von der Lustseuche angesteckt worden war, und die Operazion eines eingeklemmten linken Leistenbruches erduldet hatte, beim Schlusse der Vernarbung, daſs er eine kleine Geschwulst in der linken Kniekehle habe, welche von dem ihn behandelnden Wundarzte für eine kleine Drüsenanschwellung gehalten wurde. Im Monat Januar 1760 erschien bei demselben Kranken eine andere kleine Geschwulst von derselben Art in der rechten Leistengegend, und einen Monat darauf zeigte sich eine dritte ähnliche Geschwulst ungefähr in der Mitte des rechten Oberschenkels. Den 19. März desselben Jahres begab sich der Kranke in das Hospital. Die Geschwulst der linken Kniekehle war umschrieben und von der Gröse eines grosen Eies, sie pulsirte stark, aber sie verursachte keinen Schmerz in dem darunter liegenden Unterschenkel. Jene der rechten Kniekehle*) war breit und ausgedehnt; sie pulsirte und verursachte Schmerzen in dem korrespondirenden Unterschenkel. Die Geschwulst der rechten Leistengegend war von der Gröse eines kleinen Hühnereies, und jene ohngefähr in der Mitte des Oberschenkels glich einem Taubenei an Gröse; beide waren pulsirend, umschrieben, aber sie verursachten keinen Schmerzen. Es wurde eine Consultation gehalten, und man kam dahin überein, daſs das Uebel unheilbar sey, und daſs man es nur mit Palliativmitteln zu behandeln habe. Gegen das Ende des Aprils nahm die pulsirende Geschwulst der rechten Kniekehle beträchtlich zu, und veranlaſste die heftigsten Schmerzen; hierauf entzündete sich die Haut, mit der sie bedeckt war; die Geschwulst brach auf, und verursachte eine tödtliche Hämorrhagie. In dem Leichname dieses Unglücklichen fand man die Aorta und die A. iliacæ in gesundem Zustande. Hingegen stieg die A. femoralis dextra**) einen Viertelszoll unterhalb des Ursprungs der A. epigastrica, in eine Geschwulst empor, welche sich durch zwei und dreiviertel Zoll ausdehnte, und genau die Figur eines Eies hatte. Unterhalb dieser Geschwulst setzte sich die A. femoralis dextra zwei und einen Viertelzoll hindurch, wie im gesunden Zustande, fort; sodann wuchs sie von neuem mit Einemmal in eine ovale, ohngefähr zwei Zoll lange Geschwulst an. Dieselbe Arterie nahm hierauf ihren natürlichen Durchmesser wieder anderthalb Zoll hindurch an; alsdann erweiterte sie sich wieder, wie zuvor, in eine andere kleine Geschwulst, die während des Lebens des Subjekts, von dem hier die Rede ist, nicht bemerkt worden war. Die erwähnte A. femoralis nahm endlich ihre natürliche Gröse und ihr natürliches Aussehen wieder an bis zur Kniekehle, wo sie sich in den grosen aneurysmatischen Sack öffnete, dessen Aufbrechen den Tod des Kranken nach sich gezogen hatte. Das in diesem Sack enthaltene Blut berührte die blose hintere und untere Fläche des Oberschenkelbeins, welches

*) Dieser hat der Verfasser oben nicht erwähnt. *Anm. d. Uebers.*

**) Taf. IX. Fig. III. in diesem Werke.

dasselbe seines Periosteums beraubt, und es rauh zum Anfühlen gemacht hatte. Die A. femoralis sinistra, gleich unterhalb des Arcus cruralis, bildete eine kleine haselnufsähnliche Geschwulst, die sich zwei Tage vor dem Tode des Kranken geoffenbaret hatte. Keine andere Geschwulst fand man längs des Verlaufs der A. femoralis sinistra, ausser in der Kniekehle, wo die erwähnte Arterie sich in einen Sack öffnete, der fähig war, sechs oder acht Unzen Flüssigkeit zu enthalten.

§. 5.

Donald Monro betrachtete diese Anschwellungen der A. femoralis als eben so viele Aneurysmen durch Erweiterung. In der That hatten sie auch allen Anschein derselben, und schienen gemacht zu seyn, um der gemeinen Meinung über die Natur dieser Krankheit Credit zu erwerben. Jedoch unterliefs Arnaud nicht zu bemerken, dafs die Häute, aus denen diese Geschwülste bestanden, ferne davon, verdünnt zu seyn, vielmehr über die Mafsen hart und verdickt waren; welcher Umstand sich nicht allzuwohl mit dem Begriffe ihrer Entstehung aus den eigenthümlichen Häuten der erweiterten Arterie vertrug. Monro der Vater schrieb, nachdem er eine sorgfältige Untersuchung dieser Arterien, die an mehreren Stellen für aneurysmatisch durch Erweiterung gehalten wurden, angestellt hatte, an seinen Sohn in folgenden Ausdrücken *): « Die aneurysmatischen Säcke, die Du mir nach Edinburg geschickt « hast, wurden in meiner Gegenwart von Deinem Bruder zergliedert. Nachdem das « äussere weiche Zellgewebe und die zellgewebartige Membran sorgfältig losgetrennt « waren, fand man die darunter liegende sogenannte Tunica muscularis der Arterien « deutlich über alle die kleinen Säcke und längs derselben fortgesetzt; auch war auf « denselben diese Muskelhaut dichter, als an dem gesunden Cylinder der Arterie. « Aber ein sehr merkwürdiger Umstand zeigte sich an dem erhabeneren Theile dieser « Säcke; es war nämlich daselbst mit den Fasern der Muskelhaut eine fremdartige, « dem Stoffe der Steatome ähnliche Substanz vermischt. Das Zellgewebe, « welches die innere Fläche der Muskelhaut umkleidete, war um vieles dichter, als im « gesunden Zustande; auch war dasselbe so mit steatomatösem Stoffe vollgestopft, als « wenn seine Zellen mit Gewalt damit angefüllt worden wären. Die innere Membran « der Arterie klebte stark an das erwähnte Zellgewebe, und auch sie war dichter als « gewöhnlich geworden **). Ferner, obgleich die Muskelfasern der Arterie an den « Rändern der Einschnitte, die Du in der vorderen Wandung des Sacks, welcher die « linke Kniekehle einnahm, machtest, sichtbar waren, so wurden doch, als man die « Lostrennung dieser Fasern hinterwärts gegen den zugespitzteren Theil der Geschwulst fortsetzte, diese Zirkelfasern immer weniger deutlich, und verschwanden « am Ende völlig. Ob ferner der Mangel der Zirkelfasern an jenem zugespitzteren

*) A. a. O. S. Taf. IX. dieses Werks, Fig. IV. V.

**) Taf. IX. dieses Werks, Fig. V.

« Theile der Geschwulst darinn seinen Grund hatte, weil an dieser Stelle die Geschwulst reichlicher, als in ihrem ganzen übrigen Umfange, mit jenem steatomatösen, unter die Fasern der Muskelhaut gemischten Stoffe ausgestattet war, oder ob an jener Stelle die Muskelfasern durch die Ausdehnung zerstört worden waren, konnte ich nicht wohl bestimmen. Die innerste Haut dieses Sacks war um vieles dicker, als jene der beiden anderen kleinen Geschwülste derselben Arterie. An dem Sacke des grosen Aneurysma's der rechten Kniekehle fand sich keine Spur von Muskelhaut; auch fehlte die Muskelhaut in der hinteren Fläche des aneurysmatischen Sacks, welcher die linke Kniekehle einnahm*) ».

§. 6.

Aus diesen genauen Zergliederungen und Beobachtungen von Monro dem Vater geht deutlich hervor, dafs die Geschwülste, welche Donald für lauter Aneurysmen durch Erweiterung der A. poplitea und femoralis gehalten hatte, eigentlich nichts anderes waren, als steatomatöse Verdichtungen der eigenthümlichen Häute der beiden eben genannten Arterien; und dafs die erwähnten Anfüllungen der eigenthümlichen Häute der Arterie, statt Säcke oder Aufenthaltsorte für das arteriöse Blut zu bilden, vielmehr den natürlichen Durchmesser der Arterie zusammenzogen und verengerten. In der linken Kniekehle war die Geschwulst, da die Arterie in der hinteren Fläche der steatomatösen Geschwulst einen Rifs bekommen, und damit wirklich das Aneurysma veranlafst hatte, dessen Sack aus dem Zellgewebe der Kniekehle und aus den darüber liegenden ligamentösen Binden der Kniekehle sich gebildet hatte, nothwendigerweise von Zirkelfasern und Muskelhaut entblöst, indem die letztere sich niemals über den Rifs der Arterie hin verlängert. Monro der Vater hatte schon an einem andern Orte gesagt, dafs er mehrmals Gelegenheit gehabt habe**), die Höhle groser Arterien wegen steatomatöser und eiteriger Verwachsungen beinahe gänzlich verschlossen zu sehen; und dafs eben dieser von seinem Sohne beobachtete Fall ein neues Beispiel davon sey.

§. 7.

Aehnlich dem vorstehenden Falle war der jezt folgende, der auch von Donald Monro***) erzählt wurde; auch er war geschickt, wie der erste, um in Ansehung

*) Diese Art der Degeneration der Arterienhäute in steatomatöse Geschwülste wurde schon von Stenzel in der Aorta beobachtet (S. oben Kap. V. §. 20.). Und von derselben Art waren wohl auch die Verdichtungen der Arteria subclavia und cubitalis, welche Kaltschmied beschrieben und gezeichnet hat, und die er für wahre anfangende Aneurysmen ansah. S. dessen Programma de variis præternaturalibus in sectione cadaverum inventis; in Haller's Disputat. ad morb. histor. T. II.

**) *Monro's Works.* Ich habe mehr als Einmal beobachtet, dafs die Höhle einer grosen Arterie gröstentheils verschlossen war durch eine steatomatöse Verdickung dieser Haut (intima tunica), und oft habe ich eine Ansammlung purulenter Materie darinn wahrgenommen.

***) Loc. cit. Observ. IX.

der Existenz des Aneurysma's durch Erweiterung zum Irrthum zu verleiten. Ein Landmann von mittlerem Alter setzte sich wegen Müdigkeit nieder, und fühlte, als er eine Hand auf seine Schenkel stützte, daselbst eine ausserordentliche Pulsation. Einige Zeit darauf fand es sich, dafs er in der Nähe des Orts, wo die Arteria femoralis zur Kniekehle läuft, eine kleine stark pulsirende Geschwulst habe. Diese kleine Geschwulst erlangte nach und nach eine so beträchtliche Gröse, dafs die Amputation des Oberschenkels für unerläfslich erklärt wurde; dieselbe wurde auch bewerkstelliget, aber der Kranke starb den Tag darauf. Bei Untersuchung des amputirten Theils fand man, dafs die A. femoralis in der Kniekehle angeschwollen war, wie ein kleines Hühnerei; aber diese Geschwulst bestand aus den nicht erweiterten, sondern verdickten und verhärteten eigenthümlichen Häuten der Arterie, mit Verengerung des Durchmessers der verletzten Arterie; und ausser diesem beobachtete man, dafs einige Zolle unter der Geschwulst die Arterie mit anderen kleinen steatomatösen Geschwülsten besetzt war. Derselben Unordnung begegnete man auch in den Arterien des Unterleibs, und man bemerkte, dafs in diesem Subjekte das arteriöse System so mürbe und zerreiblich war, dafs, als man bei demselben versuchte, die A. emulgentes zu injiciren, diese unter einem mittelmäsigen Grade von Antrieb zerrissen.

§. 8.

Von derselben krankhaften steatomatösen Beschaffenheit der eigenthümlichen Häute der Arterie war ohne Zweifel auch die Geschwulst *), welche Guattani für ein ächtes Aneurysma, oder für ein A. durch Erweiterung hielt. In der Figur, die er davon mitgetheilt hat, bemerkt man deutlich die von eingedrungener fremdartiger steatomatöser Substanz erzeugte Anfüllung und Verdichtung der eigenthümlichen Häute der Arterie, mit beträchtlicher Verminderung des Durchmessers derselben Arterie an der Stelle der krankhaften Desorganisation ihrer Häute. Einen diesem ähnlichen Fall hat Gavina **) beobachtet und beschrieben. Dieser fand in dem Leichname eines Mannes, der aus Anlafs eines ächten Aneurysma's, oder eines A. durch Erweiterung der Arteria femoralis gestorben seyn sollte, diese Arterie nicht erweitert, sondern eine gewisse Strecke hindurch in eine kleine harte Geschwulst verwandelt durch Anfüllung der eigenthümlichen Häute der Arterie, und zwar, wie er sich ziemlich genau ausdrückt, nach Art eines mit Wachs getränkten Schwammes.

§. 9.

Vor einigen Jahren zergliederte auch ich ein dem Anscheine nach ächtes oder durch Erweiterung der A. poplitea entstandenes Aneurysma von der Gröse eines

*) De extern. Aneurysmat. Taf. II. Fig. III. Taf. IX. Fig VI dieses Werks.

**) Guattani loc. cit. Obs XVII. «Arteriæ Iliacæ ovalem hanc partem polyposa substantia variæ densitatis adeo infarctam esse discindendo adnotabam, ut tunicarum ejusdem forma penitus destructa, in uniformem massam ceræ imbutæ similem transformata videretur.

kleinen Hühnereies. Es war an dem Leichname eines Bauern von mittlerem Alter, eines blassen, mageren Mannes. Derselbe hatte diese kleine pulsirende Geschwulst vier Jahre hindurch getragen, ohne dafs sie ihm beträchtlichen Schmerz oder eine Anschwellung des darunter liegenden Unterschenkels verursacht hätte. Dieser Mann war an einer chronischen tuberculösen Affection der Lungen, complicirt mit Brustwassersucht, gestorben. Die A. poplitea sinistra, ziemlich tief zwischen den Bäuchen des M. gastrocnemius, erhob sich zu einer kleinen Geschwulst, die schwärzlich und wie mit Ecchymosen bedeckt aussah. Beim Anfühlen war sie ziemlich consistent, und an einigen Punkten sogar hart. Nachdem ich mit Sorgfalt die zellichte Decke, welche die Geschwulst und die Arterie umkleidete, aufgehoben hatte, und zugleich mit dieser Decke den grösten Theil von dem, was die Ecchymose bildete, so erschienen auf der Geschwulst, genau wie in den von Monro und Guattani mitgetheilten Figuren, die Zirkelfasern *), eine Fortsetzung von denen, welche die Muskelhaut der A. poplitea oberhalb und unterhalb der Geschwulst bildeten. Diese Fasern auf der Geschwulst waren dichter und straffer, als jene, welche die Röhre der gesunden Arterie umgaben. Als ich oben durch die Röhre der A. poplitea eine Sonde einbrachte, so fand diese Hindernisse, queer durch die Geschwulst zu dringen. Nachdem ich die Geschwulst ihrer Länge nach gespalten hatte, so fand ich, dafs sie aus den eigenthümlichen Häuten der A. poplitea, vornehmlich der innersten Haut, die über die Masen verdichtet, zerreiblich, und mit theils käseartigem, theils erdigtem Stoffe untermengt war **), sich gebildet hatte; diese Häute hatten gerade das Aussehen eines mit Wachs getränkten Schwammes. Die innerste Haut war eine grose Strecke hindurch, auch oberhalb und unterhalb der Stelle der Geschwulst, rauh anzufühlen, und dieselbe trug, so wie die Muskelhaut, mittelst ihrer widernatürlichen Dicke dazu bei, den Durchmesser der Arterie zu verengern. Auf diese Weise brachten sie eine Wirkung hervor, derjenigen völlig entgegengesetzt, welche hätte erfolgen müssen, wenn die Geschwulst durch Erweiterung der Häute der A. poplitea entstanden wäre. Die Ecchymose, mit welcher die Geschwulst bedeckt war, bewies, dafs das Blut angefangen hatte, queer durch die Verbindungen der Fasern der Muskelhaut durchzusickern. Wenn dieses Subjekt länger gelebt hätte, so hätte es wahrscheinlich das Schicksal des Johann Parker's gehabt, bei welchem die steatomatöse Geschwulst der A. poplitea dextra, nachdem die vollgestopften Häute der Arterie aufgeplatzt waren, sich in ein Aneurysma verwandelte ***).

*) Taf. IX. Fig. IV. dieses Werks.

**) Taf. IX. Fig. V. VI.

***) *Salii Diversi Tractatus* de feb. pest. Cap. XXI. De affect. particul. Dieser Schriftsteller scheint die steatomatöse Affection, der die Membranen der Arterien unterworfen sind, gekannt zu haben. Denn er schrieb: «Obstruuntur arteriæ a duplici causa; nam vel ex succis frigidis, vel ex crudo tuberculo in eisdem genito, obstructione laborant. Ubi enim humores crassi, et viscosi in ipsis arteriis infarcti fuerint, vel ubi phyma aliquod, seu tuberculum crudum in eisdem genitum erit, arteriæ obstruuntur».

§. 10.

Ich habe im vorigen Kap. gezeigt, dafs die steatomatöse Ausartung der eigenthümlichen Häute der Arterie nicht der einzige krankhafte Zustand sey, welcher die Arterie zur Berstung in irgend einem Punkte ihres Umfanges disponirt. Ich deutete an, dafs es noch andere Fehler gebe, denen die Häute der Arterien unterworfen sind, die ebenfalls im Stande sind, einen solchen tödtlichen Zufall zu veranlassen, wie z. B. die schuppichte Härte mit Steifheit, die Vereiterung, die übermäsige Schlaffheit und Weichheit der arteriösen Häute, besonders an jenen Stellen, wo die Arterien mehr als anderswo den äussern Einwirkungen ausgesetzt sind. Jede der erwähnten krankhaften Unordnungen der arteriösen Häute, und besonders der innersten Haut, erzeugt das Aneurysma in den Arterien des zweiten Rangs, eben sowohl, wie in der Aorta; sie geben nämlich der innersten Haut Gelegenheit, zu bersten oder zu zerplatzen, und so das Blut in das Zellgewebe, welches die Arterie umgiebt, durchsickern oder ausfliessen zu lassen. Es wurde oben bemerkt, dafs in den Fällen der steatomatösen Ausartung der eigenthümlichen Häute der Arterie, mit groser Verdichtung derselben Häute, obwohl in demselben Subjekte mehrere pulsirende Geschwülste Statt hatten, doch an keiner Stelle des ganzen arteriösen Systems sich eigentlich das Aneurysma bildete, ausser wo, nebst der steatomatösen Geschwulst, zugleich die Berstung der innersten Haut, oder dieser und der Muskelhaut, Statt fand, und wo folglich die Ergiessung des Bluts in das Zellgewebe, welches die Arterie nach Art einer Scheide umgab, Statt gehabt hatte. Die noch folgenden Beobachtungen werden diese wahrhafte Thatsache noch mehr bestätigen.

§. 11.

Guattani hat in seiner ersten Beobachtung uns die Beschreibung eines Aneurysma's gegeben, das sich von der Mitte des Oberschenkels bis zur Mitte der Wade ausdehnte. Nach Oeffnung der Geschwulst und Ausleerung des geronnenen Blutes fand es sich nicht, dafs die Arterie sich in einen Sack verwandelt habe, wohl aber dafs die Arterie eine lange Strecke hindurch zerrissen war; so dafs er, wie er sagte, den gesunden Theil der Röhre der Arterie nicht erkennen konnte, ehe er sich mit den Fingern und mit dem Messer einen Weg hinauf durch den Oberschenkel gemacht hatte *).

In der zweiten Beobachtung erzählt er von einem Manne von 25 Jahren, schmächtiger Leibesbeschaffenheit, dessen Handthierung ihn nöthigte, sehr schwere Lasten aufzuheben, bei welchem auf einmal in der Kniekehle ein Aneurysma erschien, das in Kurzem zu einem Umfange von acht Queerfingern anwuchs. Erwägt man in diesem Falle die Gelegenheitsursachen, die von der Gattung waren, welche im Stande sind,

*) A. a. O. «Arteriæ lacerationem tantam offendi, ut superiorem integrum ejus truncum vinculo adstringere non antea potuerim, quin mihi per ipsum femur digitis ferroque iter aperuissem.»

starke Verziehungen in der Kniekehle herbeizuführen, und betrachtet man die schnelle Zunahme der Geschwulst, so wird wohl niemand sich überzeugen, daſs dieses Aneurysma sich nach und nach durch Ausdehnung und Erweiterung der eigenthümlichen Häute der A. poplitea gebildet habe, wohl aber durch Zerreissung der genannten Häute.

Sehr merkwürdig ist die Geschichte, welche der Verfasser in seiner vierten Beobachtung erzählt. Einem Kutscher, sagt er, wurde ein Aneurysma geöffnet, das man für einen Abscess gehalten hatte. Die übermäsige Blutung wurde mittelst einer starken Compression gehemmt. Die Wunde der Kniekehle eiterte, und der Kranke genas. Fünf Jahre darauf starb dieses Subjekt an einer ganz anderen Krankheit. Bei Untersuchung der Kniekehle fand man die A. poplitea in einen ganz festen, fortgesetzten Strang verwandelt, ohne irgend eine vorhandene Anzeige, daſs ein Theil dieser Arterie in einen aneurysmatischen Sack verwandelt worden wäre.

In der sechsten Beobachtung redet Guattani von einem Aneurysma popliteum, das er für ein ächtes, oder durch Erweiterung entstandenes hielt, welches sich bei einem Manne während des Aufhebens einer Last bildete, unter welcher Anstrengung der Kranke deutlich fühlte, daſs etwas in der Kniekehle zerreisse. Zwei Monate nach diesem Zufall hatte die Geschwulst die Gröse eines Ganseies erreicht.

Bei einem Schuster, dem Subjekte der zwölften Beobachtung, platzte das Aneurysma popliteum, und der Kranke verlor dabei sein Leben. In dem Leichname fand man keine Erweiterung der eigenthümlichen Häute der A. poplitea, sondern blos die A. poplitea durch eine Strecke von drei Zollen zerrissen.

Die fünfzehente Beobachtung enthält die Geschichte eines Aneurysma's der A. femoralis in der Nähe des Arcus cruralis, welches mit der Incision und dem Drucke geheilt wurde. In Ansehung dieses Aneurysma's gab Guattani zu, daſs seine nächste Ursache die Zerreissung und nicht die Erweiterung der A. femoralis gewesen sey.

Eben dieses war aufs Deutlichste der Fall bei dem Subjekte der sechszehnten Beobachtung, bei welchem das Aneurysma sich oberhalb und unterhalb des Arcus cruralis hin erstreckte. Denn nach Oeffnung der Geschwulst und Entleerung des geronnenen Blutes fand Guattani die A. iliaca *externa* durch die Strecke von vier Queerfingern aufgerissen, ohne daſs die eigenthümlichen Häute dieser Arterie durch ihre Erweiterung auch nur das Mindeste zur Bildung des aneurysmatischen Sackes beigetragen hätten.

In dem Leichnam eines jungen Mannes von 28 Jahren *), der in beiden Weichen ein Aneurysma von der Gröse eines Apfels gehabt hatte, fand Guattani, daſs das Aneurysma der linken Weiche durch Zerreissung der A. femoralis entstanden war. Was jenes der rechten Weiche anbetrifft, so scheint der Verfasser nicht wahrgenommen zu haben, daſs dieses gar kein Aneurysma war, wohl aber eine kleine steato-

*) Histor. XVIII.

matöse Geschwulst der eigenthümlichen Häute der A. iliaca dextra, welches deutlich aus der Beschreibung und Zeichnung, welche der Verfasser selbst davon gegeben hat, erhellt *).

In der zwanzigsten Beobachtung erzählt Guattani von einem jungen Manne von 30 Jahren, welcher ein ächtes, oder durch Erweiterung entstandenes Aneurysma an dem oberen Ende der Wade getragen hatte. Bei Zergliederung der Kniekehle in dem Leichname wurde gefunden, dafs die A. poplitea gar nicht erweitert, aber zerrissen war.

Zuletzt erzählt Guattani von einem jungen Manne von 30 Jahren und weicher Faser, der in seiner frühen Jugend an der Lustseuche gelitten hatte. Dieser gleitete beim Aufheben einer grosen Last mit dem rechten Fusse aus; er wollte sich hierauf mit dem linken halten, verspürte aber bei diesem Versuch einen heftigen Schmerz in dem Oberschenkel derselben Seite, wodurch er genöthigt wurde, sich auf den Boden fallen zu lassen. Unter der Anwendung der geeigneten Mittel hörten die Schmerzen auf; nachher aber erschienen sie wieder eben so heftig, als zuvor, und zu gleicher Zeit zeigte sich wenig über der Mitte des Oberschenkels eine Geschwulst mit allen Charakteren eines ächten Aneurysma's. Die Schmerzen und die Geschwulst nahmen nach und nach zu, und der Kranke hörte auf Einmal in der Tiefe der Geschwulst ein Knistern, wie wenn man Leinwand zerreifst. Fünf Stunden darauf verspürte der Kranke die nämliche beschwerliche Empfindung, und noch vier Stunden später eine ähnliche, jedoch geringere, als die vorigen. Nach diesem vergröserte sich die Geschwulst beträchtlich, und nicht lange hierauf verfiel der Kranke in einen Zustand der äussersten Schwäche, bekam Convulsionen, und starb mitten unter denselben. Bei Oeffnung der Geschwulst fand man, dafs sie ohngefähr drei und ein halbes Pfund theils coagulirten, theils aufgelösten Blutes enthielt. In dem Grunde des Sackes sah man die A. femoralis nicht erweitert, sondern zwei Queerfinger in der Länge zerrissen. Unter der Stelle des Risses war noch eine Geschwulst, beinahe von der Gröse eines Eies. Als man auch diese geöffnet hatte, beobachtete man, dafs die Röhre der Arterie an der Stelle, wo sie durch den Mittelpunkt der genannten Geschwulst durchgieng, sich widernatürlich verengert hatte, und dafs diese Geschwulst aus einer krankhaften Verdichtung der eigenthümlichen Häute der A. femoralis entstanden war, deren innerste Haut an zwei Stellen zerfressen war **). Dieser pathologische Zustand der Arterie, wie er von Guattani und Monro dargestellt wurde, verdient mit der grösten Aufmerksamkeit von den Wundärzten betrachtet zu werden, sowohl weil er den Zugang zu vielen nützlichen Reflexionen über die Krankheiten der Arterien im Allgemeinen, und über die wahre Natur und Wesenheit des Aneu-

*) Taf. II. Fig. III. in Guattani's citirtem Werke. Taf. IX. Fig. VI. zu Ende dieses Werks.

**) A. a. O. Singulare Femoris Aneurysma. Hist. V. Fig. IV. Taf. IX. Fig. VII. zu Ende dieses Werks.

rysma insbesondere, öffnet, als auch weil er, wie man im Verfolge sehen wird, zur Aufstellung vortheilhafter Vorschriften in Betreff der Radicalkur dieser Krankheit leitet.

§. 12.

Das Resultat also der Untersuchung aller von Guattani mitgetheilten Beobachtungen des Aneurysma's der Arteria poplitea und femoralis ist, dafs keiner der von ihm beobachteten und beschriebenen Fälle ein Beispiel von einem ächten, oder durch Erweiterung entstandenen Aneurysma liefert; dafs dieselben sogar das Gegentheil beweisen und zeigen, dafs die äussern Aneurysmen, von denen er Kenntnifs hatte, sämmtlich als Folge entweder einer durch gewaltsame Anstrengungen veranlafsten Zerreissung der Arterie, oder steatomatöser Ausartungen der eigenthümlichen Häute der Arterie, oder einer Vereiterung und Zerfressung derselben Häute, entstanden waren.

§. 13.

Eine ähnliche Folgerung ergiebt sich aus den Beobachtungen von Flajani dem Aeltern*). « Fulgenzio Aquilano (sagt er in seiner dritten Beobachtung), ein Mann von 32 Jahren, cachektischer Beschaffenheit, sehr der Jagd ergeben, gleitete aus, als er in den ersten Tagen des Julius 1781 in einem dichten Walde gieng. Er wendete viele Gewalt an, um sich aufrecht zu erhalten, aber trotz derselben stürzte er zu Boden. Während des Fallens hörte er in der Kniekehle ein Geknister, als wenn das Oberschenkelbein ihm zersprungen wäre. Als er vom Boden aufgestanden war, konnte er nur mit Mühe den Weg bis zu seiner Wohnung fortsetzen. Der Schmerz nöthigte ihn, mehrere Tage im Bette zu bleiben. Vermittelst der Ruhe besänftigte sich der Schmerz, und der Kranke gieng wieder aus. Jedoch beobachtete er gegen Abend, dafs das kranke Knie dicker war, als das gesunde. In der Folge wurde er gewahr, dafs in der Höhle der Kniekehle sich eine Geschwulst mit einer starken Pulsation befinde. Die Amputation wurde unternommen, und aus der Untersuchung des amputirten Theils erhellte, dafs die A. poplitea von beinahe natürlichem Durchmesser war, und dafs drei Finger weit von ihrer Theilung in die Tibialis *posterior* ein Loch vorhanden war, von welchem aus der aneurysmatische Sack sich gebildet hatte ».

Giacomo Sartori, schreibt derselbe Verfasser (Observ. V.), ein Mann von 50 Jahren, cholerischem, hitzigem Temperamente, leidenschaftlicher Liebhaber des Weins und der Jagd, wurde bei seiner Rückkehr vom Felde unversehens von einem lebhaften Schmerz hinter dem Knie befallen, mit einem Geknister, jenem ähnlich, das man hört, wenn man ein Stück Leinwand zerreifst. Er mufste sich auf den Boden legen, stand aber in kurzem wieder auf und gieng vollends nach Hause, wo er sich sogleich

*) Nuovo metodo di medicare alcune malattie spettanti alla Chirurgia.

zu Bette legen mufste. In der Nacht war der Schmerz erträglich, wefshalb er Morgens frühe aufstand; aber der Unglückliche mufste bald in's Bett zurückkehren, indem er dieselbe schmerzhafte Empfindung, wie den vorhergehenden Tag, verspürte. Nach sechs Tagen der Ruhe konnte er ohne grose Beschwerde gehen und auf den Füssen stehen; aber gegen Abend nahm der Schmerz jedesmal wieder zu, und der Unterschenkel schwoll an, so dafs er ins Bett genöthigt wurde. Nach Verlauf von sechs Monaten liefs er sich von einem Professor visitiren, welcher ihm den Rath gab, viel zu Hause zu bleiben, alle zwei Monate Blut zu lassen, und die Geschwulst mit einer Bleiplatte zusammenzudrücken. Als diese Vorkehrungen fruchtlos blieben, entschlofs sich der Kranke, sich in das Hospital führen zu lassen. Ich fand (fährt Flajani fort) den Unterschenkel und den Fufs stark geschwollen, und in dem oberen Theile der Kniekehle beinahe bis zu einem Drittel des Oberschenkels beobachtete ich eine Geschwulst von der Gröse einer grosen Birne, und äusserlich von Farbe schwarzbläulicht; ich drückte sie mit der Hand zusammen, und nahm eine tiefe Pulsation wahr. Der Kranke konnte die Compression nicht aushalten, und so fand sich, dafs zu der Geschwulst, die sehr zugenommen hatte, sich eine Anschwellung, welche sich von der Leistengegend über den ganzen Unterschenkel erstreckte, gesellt hatte. Der Puls wurde klein; es fanden sich schwarze Flecken ein, und der Fufs war eiskalt. Drei Tage darauf starb der Kranke. Bei der Section des Leichnams fand ich (setzt der Verfasser hinzu) beinahe die ganze A. cruralis aneurysmatisch; und dieser Zustand fieng vier Finger unter dem Poupartischen Bande an. Im Fortschreiten gegen die Kniekehle nahm sie an Umfang zu, und ihre Häute waren jezt so compakt geworden, dafs sie beinahe knochenartig waren. Der aus der A. poplitea gebildete aneurysmatische Sack fand sich offen, und unten, in der Nähe ihrer Theilung, war er ganz undurchgänglich.

§. 14.

Die erste der zwei von Flajani mitgetheilten Beobachtungen betrifft ohne Widerrede ein Aneurysma durch Zerreissung der A. poplitea. Die zweite gleichfalls nach meinem Dafürhalten. Denn die lange Strecke der A. femoralis, welche der Verfasser in ihrem Durchmesser, nach der Längen-Axe der Arterie erweitert fand, machte nicht das Aneurysma aus; und der aneurysmatische Sack, der sich in der Kniekehle befand, konnte nicht von den Häuten der A. poplitea gebildet worden seyn, indem die eigenthümlichen Häute dieser Arterie, nach dem Ausdrucke des Verfassers, so compakt geworden waren, dafs sie sich der knöchernen Natur näherten. Ferner war der aneurysmatische Sack unten gänzlich undurchgänglich; welches nicht Statt gehabt hätte, wenn der erwähnte Sack aus den eigenthümlichen Häuten der A. poplitea gebildet worden wäre.

§. 15.

Warner*) erzählt, er habe ein Aneurysma der A. poplitea geöffnet, in der Voraussetzung, es wäre eine Geschwulst von ganz anderer Natur. Er gieng sogleich zur Amputation des Oberschenkels über, und rettete den Kranken. Bei Untersuchung des amputirten Theils fand er die A. femoralis in der Nähe ihrer Theilung in die Tibialis anterior und posterior nicht erweitert, sondern der Länge nach zerrissen, und eine Strecke von vier Zollen hindurch verhärtet.

§. 16.

Vor einigen Jahren untersuchte ich genau ein sehr groses Aneurysma popliteum, das ein Fleischer seit langer Zeit getragen hatte, welchem ich den Oberschenkel amputiren mufste, weil die veraltete und ungeheuer grose Geschwulst ihm aufplatzte. Das Stück wird in unserm pathologischen Kabinet aufbewahrt. Nachdem ich von einer Seite die Arterie der Länge nach, und von der andern Seite das Aneurysma gespalten, und sorgfältig von dem geronnenen Blute gereiniget hatte, so sah ich deutlich in dem Grunde des Sackes die A. poplitea, welche in der Nähe des Ortes, wo die Femoralis über die lange Strecke des M. adductor *magnus* hingeht, durch eine Strecke von anderthalb Zollen zerrissen war. Oberhalb und unterhalb des Risses war die Röhre der A. poplitea gesund und von natürlichem Durchmesser; nur beim Reiben zwischen den Fingern schienen mir ihre Häute minder consistent, als gewöhnlich. Bei aufmerksamer Betrachtung jenes Risses, so wie er sich im Grunde des Sackes darbot, erkannte ich deutlich die Gränzen der Arterie und des zellichten aneurysmatischen Sackes. Denn so wie die A. poplitea von einer Seite zerrissen war, so unterschied man nach dem Verlaufe des Risses, und noch tiefer, als die Ränder des Risses, das Innere der Röhre der Arterie, welches sich unter der Gestalt einer Furche oder eines Dachziegels zeigte, dessen Ränder die Gränzen zwischen der arteriösen Röhre und dem Anfange des Sackes des Aneurysma's bezeichneten.

§. 17.

So war ohngefähr auch die Form der zerrissenen Arterie in dem Aneurysma popliteum, welches der Wundarzt Hernu**) der medizinischen Gesellschaft zu Paris, als ein Beispiel und einen unwiderlegbaren Beweis der Existenz des Aneurysma popliteum durch Erweiterung der eigenthümlichen Häute dieser Arterie, vorlegte. Bei einiger Aufmerksamkeit auf die Figur, welche uns Hernu von diesem Aneurysma gegeben hat, wird jeder in dem Grunde des Sackes jene von mir oben beschriebene

*) Philosoph. Transact. An. 1757. pag. 363.

**) Recueil périodique de la Société de Med. de Paris. Tom. X. Fig. I. A. Man sehe auch Guattani Taf. II. Fig. II. o. o. und Taf. VII. Fig. IV. m. n. zu Ende dieses Werks. Watson Medical Communications. T. I. Pl. VI. C.

Furche oder jenen Dachziegel sehen, welches nichts anderes ist, als die dem Risse gegenüber stehende unverletzte Wandung der Arteria poplitea; jeder wird in eben dieser Figur die Gränzen der Zerreissung der eigenthümlichen Häute der Arterie von dem Anfange des zellichten aneurysmatischen Sackes unterscheiden, welcher innerlich noch weiter von der Röhre der Arterie in ihrem Anfange mittelst eines von den zerrissenen arteriösen Häuten gelassenen Streifens unterschieden ist. Jedoch sieht man nicht in allen einzelnen Fällen des Aneurysma's der A. femoralis und poplitea diese Furche, die von der der Zerreissung gegenüber stehenden Wandung gebildet wird, gleich klar und deutlich; denn zuweilen zerreifst die Arterie völlig oder beinahe in dem ganzen Umfange ihrer Röhre, und alsdann bleibt wenig oder nichts von der Wandung der Arterie unverletzt und in einem Continuum mit der unteren Portion der arteriösen Röhre. Unter diesen Umständen sind gerade die zwei Oeffnungen der zerrissenen Arterie weiter von einander entfernt, als im ersteren Falle; und wenn man die beiden Enden der zerrissenen Arterie von dem Zellgewebe und dem aneurysmatischen Sacke selbst, der sie eine Strecke hindurch umgiebt und verbirgt, befreit, so findet es sich, dafs diese beiden Portionen der abgeschnittenen Arterie nicht über ihren natürlichen Durchmesser vergrösert sind, und dafs ihre Muskelhaut sich nicht über den aneurysmatischen Sack ausbreitet, niemals die Röhre der Arterie verläfst, und offenbar in dem Zirkelumfang der Zerreissung endigt. S. *Taf. X. Fig. III.*

§. 18.

Palletta mufste einem Manne von mittlerem Alter den linken Oberschenkel wegen eines Aneurysma's amputiren. Ich hatte Gelegenheit, diesen amputirten Theil mit Aufmerksamkeit zu untersuchen, und von demselben nahm ich die *Fig. III.* der *Taf. VIII.* her. Die A. poplitea war sehr hoch in der Kniekehle geborsten *(Taf. VIII, Fig. III. b. c.)*: nämlich ohngefähr zwei Zolle unterhalb ihres Durchgangs queer durch die lange Portion des M. adductor *magnus* femoris, und der Fortsetzung derselben Arterie begegnete man in der Tiefe *(Taf. VIII, Fig. III. e. f.)* der Kniekehle, bedeckt von den Wadenmuskeln. Die obere Portion der A. poplitea war gar nicht über ihren natürlichen Durchmesser erweitert (*Taf. VIII, Fig. III. b.*). Um die Stelle des Risses *(Taf. VIII, Fig. III c. d.)* dieser Arterie herum unterschied man die zerrissenen Ränder derselben von andern ihr nahen Theilen, und man sah deutlich die Gränzen zwischen den eigenthümlichen Häuten der Arteria poplitea und dem Anfang des zellichten aneurysmatischen Sackes *(Taf. VIII, Fig. III. a. a.)*. Nachdem ich mit Sorgfalt das Zellgewebe, welches die A. poplitea umgab, abgetrennt hatte, so fand ich, wie man es bei den Aneurysmen der Aorta sieht, dafs die Fasern der Muskelhaut in die Ränder des Risses der Arterie, abgeschnitten endigten, und sich gar nicht über den Sack des Aneurysma's fortsetzten; und dafs daher dieser Sack den Häuten der A. poplitea nicht im mindesten angehörte. Den zellichten aneurysmatischen Sack, bedeckt von ligamentösen und aponeurotischen Binden, fand man von einem Theile des äusseren

Condylus des Oberschenkelbeins gebeugt *(Taf. VIII, Fig. III. k.)*. Gleich zu Anfange der Section, nach Aufhebung der Bedeckungen der Kniekehle, und der Ausbreitung der *Fascia lata*, zeigten sich auf der grösten Convexität der Geschwulst der grose Nervus popliteus und der N. cutaneus des Wadens so übel zugerichtet und ausgedehnt von der darunter liegenden Geschwulst, dafs sie eher zwei breite Binden, als zwei nervöse Aeste zu seyn schienen.

§. 19.

Die folgende Beobachtung wird zur Bestätigung dessen dienen, was aus der vorhergehenden abgeleitet wurde. Ein Mann von 37 Jahren, starker Constitution, seiner Handthierung nach ein Gärtner, bekam im Jahre 1799 einen sehr starken Schlag mit einem Säbel auf den linken Parietalis und auf das Gesicht von derselben Seite, wodurch er, auch nach Heilung der Wunde, beinahe hemiplegisch auf der ganzen linken Seite blieb. Mit der Zeit und unter der Anwendung geeigneter Mittel erhielt er grosentheils den Gebrauch des linken Arms wieder, aber nicht eben so jenen des linken unteren Gliedes. Im Winter des Jahres 1803 entschlofs er sich, auf den Berg Varallo sich zu begeben; welches er mit groser Anstrengung und Ermüdung, wegen des tiefen Schnees und Eises, über welche er gehen mufste, ausführte. Nach seiner Rückkehr nach Hause ergriff er wieder seine Handthierung als Gärtner. Aber gar bald darauf wurde er von einem dumpfen Gefühle von Schmerz in dem ganzen linken Knie mit beschwerlicher Bewegung desselben befallen. In dem Monat Mai desselben Jahrs bemerkte er, dafs eine kleine pulsirende Geschwulst in dem unteren Drittel des linken Oberschenkels sich erhob, oder ohngefähr auf der Stelle, wo die A. femoralis *superficialis* dieser Seite über die Sehne des M. adductor *magnus* hingeht. Als der Kranke hierauf sah, dafs die Geschwulst nach und nach immer zunahm, so begab er sich den 24. Junius des Jahres 1803 in das Hospital zu Pavia. Die Geschwulst hatte in jenem Zeitpunkte ohngefähr sechs Zolle im Längedurchmesser, und dehnte sich auch ein wenig in den hinteren Theil des Oberschenkels und in das obere Ende der linken Kniekehle aus. Der darunter liegende Unterschenkel unterschied sich nicht von dem gesunden. Den dritten August nahm der Dr. Volpi die Hunter'sche Operazion mit dem Kranken vor, und führte dieselbe mit der möglichst grosen Genauigkeit aus. Die Sachen giengen gut bis zum neunten Tage, an dem der Kranke von einem stechenden Schmerz in den falschen Ribben der linken Seite, mit sehr beschwerlicher Respiration und Husten, befallen wurde; worauf ein Typhus mit eiterförmigem Auswurfe und colliquativem Durchfalle, eintrat. Bei diesem Stande der Dinge wurde, trotz der besten Hülfleistungen der Kunst, den sechszehnten Tag nach der Operazion die Wunde schwarzblau und jauchig. Am 18. Tage war die Ligatur der Arterie nahe am Abfallen, und der Umfang des Aneurysma war um vieles vermindert. Nichts desto weniger mufste der Kranke der Heftigkeit der hinzugekommenen Brustkrankheit unterliegen. In seinem Leichname fand man die linke Lunge verfault

und zusammengefallen, und die linke Höhle der Brust voll eiterförmiger Materie. Sodann gieng man zur Untersuchung des aneurysmatischen unteren Gliedes über (*Taf. X, Fig. III.*). Nachdem der aneurysmatische Sack blos gemacht war, und zugleich die A. femoralis *superficialis* bis in die Höhlung der Kniekehle, so fand es sich, dafs es nicht Ein, sondern zwei Aneurysmen waren. Nämlich eines, und zwar das grösere (*Taf. X, Fig. a.*), lag oberhalb des Uebergangs der A. femoralis zur Kniekehle; das andere kleinere (*Taf. X, Fig. b.*) lag in dem oberen Ende der Kniekehle. Der kleine Zwischenraum von ohngefähr anderthalb Zoll gesunder Arterie (*Taf. X, Fig. d.*) zwischen den beiden Aneurysmen verschwand bei halbgebeugtem Unterschenkel, und machte glauben, dafs nur Eine Geschwulst da sey, da doch zwei da waren. Die A. femoralis, sowohl oberhalb, als unterhalb, und in dem Zwischenraume zwischen den zwei Aneurysmen, hatte ihren natürlichen Durchmesser beibehalten (*Taf. X, Fig. c. d. e.*). Nachdem die zwei Aneurysmen geöffnet waren, so erschienen in beiden die Mündungen der A. femoralis und poplitea, welche letztere nicht allein seitwärts eine kleine Strecke hindurch geborsten, sondern auch in ihrem ganzen Umfange zerrissen war (*Taf. X, Fig. III. g. g. g. g.*). Da nun ferner der aneurysmatische Sack in sich eine gewisse Strecke zerrissener Arterie enthielt und umschlofs, so wendete ich alle Sorgfalt an, die Arterie selbst in diese Substanz des Sackes des Aneurysma's zu verfolgen, um zu sehen, ob die Muskelhaut der Arterie sich wenigstens im Anfange auf den aneurysmatischen Sack verbreite. Ich fand, dafs zwar die äussere zellichte Einhüllung der Arterie (*Taf. X, Fig. III. f. f. f. f.*) sich von ihr trennte, um einen Theil des aneurysmatischen Sackes zu bilden, aber dafs die eigenthümliche Muskelhaut der genannten Arterie (*Taf. X, Fig. III. g. g. g. g.*) niemals die Röhre der Arterie verliefs, und dafs man die Fasern derselben Haut sich in den Rand des zirkelförmigen Risses endigen sah. Es erhellte folglich deutlich, dafs nicht die Erweiterung, sondern die doppelte Zerreissung der Arterie die beiden eben beschriebenen Aneurysmen veranlafst hatte. Vergleicht man ferner die so eben bezeichnete Figur mit der *Fig. I* und *II.* der *Taf. IX.* so wird man deutlich sehen, dafs die Entstehung dieser Krankheit sowohl im Stamme der Aorta, als in den Arterien des zweiten Ranges, völlig dieselbe ist.

§. 20.

Morgagni*) schrieb, dafs ein Mann von 40 Jahren gestorben sey, der ein Aneurysma von einer sehr beträchtlichen Gröse in der Nähe der rechten Weiche gehabt

*) *De sed. et caus. morb. Epist.* 50, *art.* 11. 55. Viro quadraginta annos nato parvus, sed pulsans tumor circa inguem dexterum sensim oboritur. Triennii spatio indies augetur, grandisque fit. Quarto circiter ante obitum mense doloribus vexare incipit, magnoque et æquali œdemate universum illum artum tumefacere. Ultimo atrocissimi dolores fiunt, neque ad tumorem solum, sed et aliquando infra malleolum internum; quo uno loco, et sævientibus duntaxat doloribus, pes sentiebat, omni alioquin sentiendi et movendi facultate privatus. Nulla unquam toto hoc mense a cruciatibus quies, nullus somnus, donec languentibus viribus aliquot dies semisopitus æger jacuit, atque ita defecit. Aneu-

habe. Bei der von Valsalva gemachten Section des Leichnams fand man, dafs die A. femoralis, mittelmäsig in ihrem Durchmesser erweitert, an mehreren Stellen zerfressen und zerrissen war. Eben so schrieb er, dafs in dem Leichname eines Mannes, der ein Aneurysma popliteum hatte, man die A. femoralis, wo sie über die Sehne des M. adductor *magnus* hingeht, etwas dichter, als gewöhnlich, gefunden habe; aber dafs gleich unter jener Stelle die Arterie zerrissen und mangelhaft war *).

§. 21.

Home erzählt in seiner Darstellung der Hunter'schen Methode für die Kur des Aneurysma popliteum folgende Beobachtung: Johann Lewis, ein Neger von 43 Jahren, erhielt einen Schlag auf den vorderen Theil des rechten Oberschenkels. Einen Monat hernach bemerkte er, dafs sich an derselben Stelle eine kleine Geschwulst gebildet hatte. Diese Geschwulst nahm so sehr zu, dafs sie zwei Drittel des Oberschenkels einnahm, und war von einer starken Pulsation begleitet. Man sah diese Geschwulst als ein ächtes, oder durch Erweiterung der A. poplitea entstandenes Aneurysma an. Die Section des Leichnams zeigte, dafs die A. femoralis gar nicht erweitert, aber zerrissen war.

§. 22.

Ein Mann von 48 Jahren**) gieng eilig in ein finsteres Zimmer, und stiefs seine linke Weiche stark an eine Tischecke. Zehen Tage darauf zeigte sich ihm an dieser Stelle eine kleine Geschwulst von der Gröse eines Taubeneies, welche für eine verhärtete Inguinaldrüse angesehen wurde. Da jedoch der Kranke beobachtete, dafs diese kleine Geschwulst von Tag zu Tag zunehme, so zog er den Wundarzt Clarke zu Rathe, welcher sogleich erkannte, dafs die Krankheit ein Aneurysma der A. femoralis sey. Innerhalb drei Monaten erreichte die Geschwulst die Gröse einer Melone, und schlug mit solcher Gewalt, dafs die Bettdecken davon emporgehoben wurden. Das Aneurysma, von dem hier die Rede ist, gieng in Gangræn über, öffnete sich und

rysmatis hujus ingens erat cavum; nam a cute summi femoris anteriore ad crassissimum nervorum omnium cruralem posticum perveniebat. Et arteria quidem cruralis, ex cujus dilatatione tumor incipiebat, mediocriter dilatata reperta est; sed aliquot locis dilacerata, aut erosa, per hæc ea copia, eoque impetu sanguinem ejecerat, ut partim corrosis, partim cedentibus musculis ingens, ut diximus, cavum effecisset, illumque ipsum, quem memoravimus, nervum sic erosisset, vix ut paucæ fibræ superessent, per quas superior ejus pars cum inferiore committeretur.

*) A. a. O. Morgagni versteht hier, so wie an vielen andern Orten, wo er von erweiterten Arterien spricht, darunter solche, die nach ihrem Längedurchmesser vergrösert sind. Dieser Umstand hat, wie ich schon mehrmals bemerkte, nichts mit dem Aneurysma gemein, und kann ohne dasselbe Statt finden; und wenn man daher in irgend einem Falle dieser Erweiterung der Arterie nach ihrem longitudinalen Durchmesser begegnet, so ist es nie sie, welche den aneurysmatischen Sack und folglich das Aneurysma ausmacht.

**) *Duncan* Med. Comment. Decad. II. Vol. III.

entleerte viel geronnenes und verdorbenes Blut, ohne eigentliche Hämorrhagie. Der Wundarzt, erstaunt über einen so unerwarteten Zufall, brachte den Finger in den Grund des aneurysmatischen Sackes, und fand, dafs die Arteria femoralis nicht mehr schlage. Er unterstützte die Kräfte des Kranken, und es gelang ihm, die Ablösung der Gangræne zu erhalten. Unglücklicherweise wurde der Kranke bald darauf von einer heftigen acuten Brustaffection befallen, die ihn ins Grab stürzte. Die Section des Leichnams zeigte, dafs die Arteria femoralis gar nicht erweitert, sondern zerrissen war; und dafs dieselbe Arterie sich von freien Stücken, oder durch die gewöhnliche Wirkung der Gangræne, eine gewisse Strecke hindurch oberhalb und unterhalb der Zerreissung geschlossen hatte.

§. 23.

Johann Roberson, ein Tischler seiner Handthierung nach *), ein starker Mann, fiel den 23. December in der Trunkenheit mehrmals auf der Strasse. Am 26. bemerkte er, dafs er eine kleine Geschwulst in der Mitte des linken Oberschenkels habe, die von Schmerz und starker Pulsation begleitet war. Am 3. Januar begab sich der Kranke, nachdem die Geschwulst eine beträchtliche Gröse erlangt hatte, in das Hospital. Gleich an jenem Tage wurde Consultation gehalten, und alle Wundärzte waren einstimmig der Meinung, dafs diese Geschwulst ein Aneurysma durch Ergiessung, verursacht durch die Zerreissung einer der grosen Arterien des Oberschenkels, sey. Es wurde beschlossen, dafs man die Geschwulst öffnen müsse, und dafs, wenn man einen Zweig der Cruralis verletzt fände, man diese unterbinden müsse; sollte aber die zerrissene Arterie der Stamm der Femoralis selbst seyn, so müsse man sogleich zur Amputation schreiten. Die Geschwulst wurde geöffnet; und als man wirklich den Stamm der A. femoralis selbst zerrissen fand, so wurde die Amputation vorgenommen.

§. 24.

Die folgende Beobachtung macht einen merkwürdigen Contrast mit der vorhergehenden in Rücksicht der Kurmethode, welche von dem berühmten Wundarzte Desault angewendet wurde **). Carl Lorenz Miglio, aus Turin, ein Goldschmidt, 37 Jahre alt, von galligter Constitution, hatte in seinem 24. Jahre eine von einem Bubo begleitete Gonorrhoë. Die Gonorrhoë flofs lange fort; der Bubo gieng in Eiterung über, und vernarbte sich im Verlaufe von zwei Monaten, ohne dafs man genöthiget worden wäre, innerlich irgend eine Quecksilberzubereitung anzuwenden. Von dieser Epoche bis in sein 36stes Jahr genofs der Mann einer guten Gesundheit. In diesem Alter bekam er die Krätze, welche er innerlich mit Schwefel, und äusserlich

*) Essay and Observ. physic. and litterar. of Edinburgh. Vol. III. Observ. VII. *Monro.*

**) Journal de Méd. de Paris. T. 78.

mit Einreibungen heilte. Er befand sich ferner wohl, und erst ein Jahr darauf, nämlich den 10. August 1787 verspürte er in dem linken Unterschenkel und Knie einen Torpor, der bis zum 17. desselben Monats andauerte, um welche Zeit sich ihm in denselben Theilen eine schmerzhafte Anschwellung äusserte. Ein Wundarzt applicirte ihm erweichende Breiumschläge, und purgirte ihn zweimal. Unter dem Gebrauche dieser Mittel vertheilte sich die Anschwellung und der Schmerz; so wie aber diese Zufälle verschwanden, sah man gegen den unteren und inneren Theil des Oberschenkels sich eine Geschwulst erheben, die deutlich pulsirte; welches den Kranken bestimmte, Desault zu consultiren. Die Geschwulst nahm das untere Drittel des Oberschenkels ein, etwas oberhalb der Stelle, wo die Arteria femoralis über die Sehne des Musculus adductor *magnus* dahingeht. Desault unternahm die Kur dieses Aneurysma's damit, dafs er es nach seiner ganzen Länge öffnete, und das geronnene Blut daraus entleerte; nachdem er dieses hinweggenommen hatte, so fand er in dem Grunde jener Höhlung die Arteria femoralis blos liegend; diese Arterie bot in ihrer vorderen Fläche einen ohngefähr zwei Zoll langen Rifs dar, ohne dafs irgend ein Schein vorhanden gewesen wäre, als hätte sich diese Arterie auf irgend eine Weise erweitert. Desault unterband die Arterie oberhalb und unterhalb des Risses, und, wiewohl die darauf folgende Kur nicht ohne gefahrvolle Abwechslungen war, so wurde der Kranke dennoch geheilt, und erhielt den Gebrauch seines ganzen unteren Gliedes.

§. 25.

Johann Lazardeux*), ein Tischler, 29 Jahre alt, trug seit sechs Monaten eine Geschwulst in der linken Kniekehle, welche alle Charaktere eines ächten, oder durch Erweiterung der eigenthümlichen Häute der Arterie entstandenen Aneurysma's hatte. Die Krankheit hatte sich mit Schmerz in der Kniekehle, und mit Erscheinung einer kleinen Geschwulst geäussert, welche drei Monate hindurch unverändert blieb; alsdann aber nahm sie merklich zu; und dieses vielleicht aus Anlafs einer Anstrengung, die der Kranke machte, um eine Last von Holz aufzuhalten. Der Kranke wurde von dem Wundarzt Boyer nach der alten Methode, oder mittelst der Incision des aneurysmatischen Sackes operirt. Nach Ausleerung des geronnenen Blutes erschien sogleich im Grunde des Sackes die Wandung der Arteria poplitea zerrissen, und man beobachtete deutlich, dafs die innerste Haut und die Muskelhaut der A. poplitea nicht erweitert, sondern an der Stelle, wo das Blut sich in das Zellgewebe der Kniekehle ergossen hatte, zerrissen waren.

§. 26.

Palletta**) versichert, dafs es ihm in seiner ausgedehnten Praxis nie begegnet sey, eine andere Art von Aneurysma der Arteria poplitea oder femoralis zu sehen,

*) *Cailliot* Essay sur l'Aneurysme. pag. 96.

**) Giornale di Venezia. Febbrajo 1796. N. II.

als durch **Z e r r e i s s u n g** der eigenthümlichen Häute der einen oder der andern dieser Arterien. Unter den Geschichten dieser Krankheit, die er bekannt gemacht hat, werde ich hier nur diejenigen nacherzählen, bei welchen er Gelegenheit hatte, die verletzten Theile im Leichname zu untersuchen.

« Ein Sprachmeister, schreibt er, von mittlerem Alter, magerem und blassem Aussehen, kam in das Hospital mit zwei deutlichen Geschwülsten in dem rechten Oberschenkel, deren eine gegen das Ende des dreibäuchigten Muskels; die andere zwei Queerfinger oberhalb des inneren Condylus lag; sie waren wenig schmerzend, und ohne Veränderung der Farbe der Haut; doch war die Fluctuation in denselben offenbar, und der ganze Unterschenkel mit dem Fusse œdematös geschwollen. Die niedriger liegende Geschwulst sowohl, als die erhabenere, wurde aufgeschnitten, und sogleich erblickte man das Zellgewebe ganz voll mit Blute gepfropft, von dem aber kaum einige Tropfen herausflossen, während die Fluctuation noch so deutlich war, als zuvor. Mir stieg unmittelbar der Verdacht auf, dafs es ein Aneurysma sey, und ich legte daher die Hand sowohl auf die eine, als auf die andere Geschwulst, um die Vermuthung zu bewähren; aber ich fühlte weder Pulsation, noch jenes leise Geräusch, welches bei dem **f a l s c h e n** Aneurysma Statt finden soll. Bei all diesem wollte ich doch mit dem Messer nicht weiter hineinwärts dringen; ich verband daher die Wunde und den œdematösen Unterschenkel. Den Tag über flossen ohngefähr drei Unzen Blutes aus dem Schnitte. Der Kranke wurde von sehr lebhaftem Schmerz im Oberschenkel gequält, und von einem Gefühle heftiger Spannung, ob man schon keine grösere Anschwellung, als gewöhnlich, beobachtete. Zu noch gröserer Beschwerde kam Bangigkeit, allgemeine Blässe, ein sehr kleiner Puls, und Syncope hinzu, und der Kranke starb am dritten Tage seines Krankenlagers. Dieses Uebel, dessen Gelegenheitsursache man nicht ausspüren konnte, wuchs von einer kleinen Haselnufs nach und nach bis zur Gröse einer Faust, und seine Zunahme war vielleicht noch rascher, nachdem man die erweichenden Breiumschläge, in der Absicht, die Geschwulst zur Eiterung zu bringen, darauf legte. Als man den Oberschenkel der Länge nach aufgeschnitten, und die Arteria cruralis entblöst hatte, so fand man dieselbe in ihrem ganzen Verlaufe gesund, bis unterhalb des Oberschenkelbeins, wo sie sich durch die Strecke eines Queerdaumens auf der vorderen Fläche, nämlich gerade gegenüber der hinteren ebenen Fläche des Oberschenkels, zwei Queerfinger oberhalb der Articulation des Kniees, geöffnet hatte. Das ausgetretene Blut hatte sich zum Theil unter dem Musculus sartorius, zwischen dem Ende des Triceps, Vastus internus und Rectus angesammelt, und bildete so die plötzlich deutlicher gewordene Geschwulst. Dieses Blut war geronnen und schwärzlicht. Ein anderer Theil des Blutes hatte sich einen Weg zwischen dem Musculus triceps, Gracilis und Biceps, längs des inneren Theils des Oberschenkels bis zu seiner Mitte, gemacht, und schien in einem purulent gewordenen Serum, das kleine Stücke geronnenen Blutes, die darinn schwammen, enthielt, zu bestehen. Der faserigte Theil endlich hatte sich verdichtet, und in ziemlich groser Menge in der

Gegend der Kniekehle, und unter der Haut, welche die obere Portion des M. gastrocnemii bedeckt, gesammelt. Die Arterie beobachtete man in keinem Punkte ihrer Oeffnung erweitert, wiewohl sie von allen Seiten isolirt, und so zu sagen schwebend in dem Zellgewebe sich befand. »

« Ein Mann von kleiner Statur, mit gekrümmten unteren Extremitäten, wegen in früheren Jahren erlittener Rhachitis, zog sich im dreissigsten Jahre seines Alters eine Gonorrhoë und einen Bubo zu. Sechs Jahre nach diesem Unglück, nämlich im Winter 1781, wurde er von rheumatischen Schmerzen in den Ober- und Unter-Schenkeln befallen, von deren Fortgange und Endigung man übrigens nichts Genaues erfahren konnte, indem der Kranke die während der erwähnten Krankheit vorgekommenen Erscheinungen nicht bestimmt anzugeben wufste. Doch mufs wahrscheinlich von jener Zeit an das Aneurysma in der rechten Kniekehle angefangen haben; dasselbe war von der Gröse eines Indianischen Hühnereies, nicht sehr hart, und pulsirte deutlich; da die Wade geschwollen war, so glaubte man, dafs der schon von Genga in Anwendung gebrachte, mit Theden'schem Wundwasser angefeuchtete Verband von einem bleibenden Nutzen seyn könnte. Aber weder der Verband, noch die Umschläge von Galläpfeln, in rothem Weine erweicht, die man hinzufügte, brachten in einem Zeitraume von zwei Monaten irgend eine günstige Veränderung hervor; vielmehr hatten die Schmerzen und die Anschwellung des Unterschenkels zugenommen; wefshalb ich es für zuträglicher hielt, alle andere Heilmittel bei Seite zu setzen, und zu der von Hunter angegebenen Operazion überzugehen. Allein die aneurysmatische Geschwulst vergröserte sich sehr schnell; es entzündete sich die Haut, und zu noch gröserem Unglück kam jezt Fieber hinzu, mit lancinirenden Stichen in der Geschwulst, besonders des Nachts, mit äusserster Unruhe und Abmagerung; so dafs man an die Operazion nicht mehr denken durfte. Bald sah man das Knie geschwollen und zwei schwärzlichte Flecken an der Kniekehle, welche eine blutige Jauche in solcher Menge, dafs die Betttücher durchnetzt wurden, von sich gaben. Der Unterschenkel wurde œdematös, schwer, erstarrt, und erregte das Gefühl brennender Hitze. In kurzem verlor derselbe völlig die Empfindung, und wurde ganz kalt; ein breiter Brandschorf bedeckt das Aneürysma; die Pulsation verliert sich, die Haut des Unterschenkels wird schwarzblau, und die Schmerzen nebst dem Fieber verschwinden. Zuletzt zerreifst der Brandschorf, und es kommt weniges geronnenes Blut heraus; sodann vieles aufgelöstes Blut; der Puls verliert sich; der Kranke fleht um Hülfe wegen der Beklemmung, die ihn drückt, und stirbt plötzlich. Man entblöste die Arteria cruralis von ihrem Ursprunge bis zu dem Aneurysma; man machte Einschnitte in dieselbe; und in ihrem ganzen Verlaufe beobachtete man weder eine *Lythiasis*, noch eine Entzündung, noch Steifheit der Membranen, noch eine Verstopfung. Die Oeffnung der Arterie war schief, d. h. wie eine Schreibfeder ausgeschnitten; ihre Ränder waren an das benachbarte Zellgewebe angeklebt, mit welchem sie Einen Körper ausmachten. Der Rifs war von der Gröse eines Queerdaumens, oben bei ihrer Vertheilung der Aeste, welche in den Unterschenkel

gehen. Die A. tibialis *anterior* liefs die Sonde durch, und hatte sich beinahe in ihrem natürlichen Zustande erhalten; die A. tibialis *posterior* war von einer schwammartigen Substanz verstopft, welche der Sonde den Durchgang verwehrte. Der Sack wurde voll geronnenen Blutes und fester coagulabler Lymphe gefunden. Das Periosteum und die Bänder der Articulation hatten eine Bleifarbe angenommen; und eine gelblichte Farbe nebst einiger Verhärtung hatte sich dem benachbarten Zellgewebe und dem Fette mitgetheilt, so wie auch dem Strange des Nervi poplitei. Endlich ist gewifs, dafs die arteriöse Röhre keine Erweiterung erlitten hat, von ihrem Anfange bis zu dem Risse, der in der Höhlung vorhanden war, die sich zwischen den beiden Gelenkknöpfen des Oberschenkelbeins befindet ».

« Ein verheiratheter Mann von 42 Jahren, ein Seidenspinner, von starker Constitution, der immer gesund gewesen war, mit Ausnahme eines acuten Fiebers, das er in einem Alter von 25 Jahren überstanden hatte, und dessen Ursache einem heftigen Schrecken wegen Bedrohung seines Lebens zugeschrieben wurde, hatte bei Gelegenheit, als er eine Last tragen mufste, ein Gefühl, als wenn ihm eine Faser im Oberschenkel risse. Die Zeit, wann dieses ihm widerfahren, wufste er nicht zu bezeichnen. Aber mit einem Jahre fieng er an, heftige und wiederkehrende Schmerzen an der linken Kniekehle zu erleiden, die er für rheumatisch hielt, ohne irgend eine örtliche Erhabenheit oder Entzündung. Um diese Schmerzen zu lindern, legte er Breiumschläge und zertheilende Kräuter warm über, aber mit sehr geringer Erleichterung; und in Kurzem entdeckte sich an dem Orte der anhaltenden Schmerzen eine kleine umschriebene Geschwulst von der Gröse einer Nufs. Diese nahm in anderthalb Monaten bis zur Gröse einer Faust zu; worauf er sich dann den 5. Junius 1792 in dieses Hospital begab. Ausser dem pulsirenden Aneurysma und dem geschwollenen linken Unterschenkel, hatte der Kranke eine gewisse Häufigkeit und eine Vibration in den Arterien und eine ausserordentliche Pulsation am Herzen, so dafs man dem Zweifel, es möchte ein inneres Aneurysma vorhanden seyn, nicht ausweichen konnte. Nachdem kalte örtliche Bäder und der heraustreibende Verband ohne Nutzen angewendet worden waren, ergriff die Gangræne den Fufs und Unterschenkel. Als diese sich an dem unteren Drittel des Unterschenkels begränzt hatte, so wurde die Amputation desselben vorgenommen. Bei Untersuchung des amputirten Gliedes fand man den aneurysmatischen Sack voll sehr harten geronnenen Blutes, welches den unteren Kanal der A. poplitea verstopfte, und so den Umlauf des Blutes verhindert hatte, wefshalb die Gangræne erfolgen mufste. An dem vorderen Theile des Sackes fand sich in einem Punkte, wo er offen war, die Caries des inneren Condylus des Oberschenkels. Die Gangræne, welche sich äusserlich in den Bedeckungen an dem unteren Drittel des Unterschenkels begränzt hatte, während dieselben weiter hinauf unverletzt blieben, erstreckte sich innerlich aufwärts durch das Zellgewebe bis in die Hälfte des Unterschenkels. Die linke Brusthöhle*) enthielt wenig Wasser; das Herz war schlaff

*) Der Tod dieses Subjekts ist wohl nur zufällig nicht im Text angezeigt worden. *Hs.*

und gesund. Auch die Aorta war gesund, mit Ausnahme ihres Bogens, der mir etwas widernatürlich erweitert schien. Uebrigens hatten alle Gefässe ihren natürlichen Durchmesser. Das Ende der am Oberschenkel abgeschnittenen Arterie wurde von einem weissen Coagulum verstopft; nach dessen Hinwegnehmung fand man noch, wiewohl sechszehen Tage seit der Operazion verflossen waren, den Kanal bis an sein Ende offen ».

§. 27.

Es scheint mir unnütze zu seyn, noch eine grösere Anzahl von Thatsachen, ausser den bisher mitgetheilten, in der Absicht zu erzählen, um die Nichtexistenz des ächten, oder durch Erweiterung der eigenthümlichen Häute der Arteria poplitea und femoralis entstehenden Aneurysma's zu beweisen; um so mehr, als manche andere Fälle, die ich hier beibringen könnte, den vorhergehenden völlig ähnlich sind, sowohl in Rücksicht auf die Gelegenheits- und nächsten Ursachen, die sie veranlaſst haben, als auf die Resultate der Injectionen, die mit Sorgfalt an den Leichnamen derjenigen angestellt wurden, welche an dieser sehr bedenklichen Krankheit litten. Die nächste Ursache des Aneurysma popliteum oder femorale wurde jedesmal in der Zerreissung der Arterie, niemals in einer Erweiterung der eigenthümlichen Häute derselben in einen Sack, gefunden. Die Neigung zu einer solchen Verletzung lieſs sich bei einigen Subjekten auf eine steatomatöse, ulceröse Ausartung der innersten Haut der Arteria poplitea oder femoralis zurückführen; bei anderen auf rheumatische Uebel; bei anderen auf venerisches Gift, welches seinen krankhaften Einfluſs auf irgend einen Punkt oder eine Strecke der ganzen arteriösen Röhre ausgeübt hatte. Und wiewohl eine heftige Anstrengung der unteren Gliedmassen ziemlich häufig die Krankheit veranlaſst hat, so ist es dennoch sehr wahrscheinlich, daſs bei denjenigen Subjekten, bei welchen ein solches Unglück erfolgte, man die Krankheit zwar zum Theile der Heftigkeit der Anstrengung zuschreiben müsse, zum Theil aber auch der widernatürlichen Schlaffheit und Zerreiblichkeit der eigenthümlichen Häute der Arterie, vorzüglich an der Stelle, wo der Riſs und das Aneurysma entstanden ist; denn dieselben heftigen Anstrengungen bringen nicht bei allen Subjekten das Aneurysma popliteum oder femorale hervor, sobald die erwähnte örtliche Prædisposition zur Zerreissung bei ihnen nicht Statt findet.

§. 28.

Deschamps*) thut in allen von ihm erzählten Geschichten des Aneurysma popliteum des Risses der Arterie Erwähnung. Um aber die Thatsachen mit der gemeinen Lehre von dem ächten Aneurysma, oder dem A. durch Erweiterung zu vereinigen, sagt er: das Aneurysma popliteum höre auf, ein ächtes zu seyn, von dem

*) Observ. sur la Ligature des principales artères des extrémités.

Augenblicke an, als die Geschwulst zu einem gewissen Grade angewachsen sey; indem in diesem Falle die eigenthümlichen Häute der Arterie sich verdünnen, zerreissen, und die Ränder des Risses stark an das benachbarte Zellgewebe sich anhängen, welches, zusammengedrückt von dem Blute und den äusseren Einwirkungen, sich verdichte und sodann den gröseren Theil der aneurysmatischen Geschwulst bilde *). Aber der erste Theil dieses Urtheils ist eine blos willkührliche Behauptung, die selbst den sichersten und erprobtesten Thatsachen, die wir in dieser Materie haben, zuwider läuft; indem es erwiesen ist, dafs in dem Aneurysma popliteum und femorale die Röhre der Arterie sich niemals an einem gegebenen Punkte und nach Art eines Sackes erweitert findet, und dafs, wenn es zuweilen sich trifft, dafs die Arteria poplitea oder femoralis oberhalb des Sitzes des Aneurysma's einen etwas gröseren Durchmesser, als gewöhnlich, hat, dieses erstlich nicht in allen Fällen Statt hat, und dieses zweitens von Natur so beschaffen seyn kann; und wenn es auch geschehen sollte, dafs jener Durchmesser widernatürlich gros wäre, so würde dieses die nächste Ursache des Aneurysma's nicht ausmachen, noch den aneurysmatischen Sack bilden. Was den zweiten Theil jenes Urtheils betrifft, so müfste, wenn die Behauptung von Deschamps gegründet wäre, bei kleinen und anfangenden Aneurysmen der Kniekehle und des Oberschenkels der Sack der Muskelhaut der Arterie sich beständig geschlossen vorfinden, und bei grosen Aneurysmen dieser Gattung müfste wenigstens eine Portion des aneurysmatischen Sackes in der Nähe der verletzten Arterie offenbar aus den eigenthümlichen Häuten der erweiterten Arterie entstanden seyn; indem man nicht wohl annehmen kann, dafs nach der Zerreissung des aneurysmatischen Sackes, welcher zuvor aus der Arterie allein entstanden war, sich die Muskelhaut so sehr zurückziehe, dafs sie sich wieder an die Röhre der verletzten Arterie anlege, und sodann verschwinde. Allein aus dem bisher Gesagten erhellt, dafs man bei den mit Sorgfalt angestellten Untersuchungen von Aneurysmen der Arteria poplitea und femoralis nichts von all diesem, ja sogar dem gerade Entgegengesetzten, begegnet.

§. 29.

Die zerreibliche Beschaffenheit der eigenthümlichen Häute der Arterie, besonders wenn diese Disposition durch eine steatomatöse, crustöse, ulceröse Ausartung noch vermehrt worden ist, gestattet nicht leicht, dafs die Arterie erweitert werde, ohne zu zerreissen; es ist sogar wahrscheinlich, dafs, da bei allen Zerreissungen der Arterie durch heftige Anstrengung die eigenthümlichen Häute der Arterie, als weit zerreiblicher, als ihre äussere zellichte Umkleidung, zerreissen, dieses einer der

*) A. a. O. *Notes* pag. 10. «Il paroit que l'on est actuellement convaincu qu'un Aneurysme cesse d'être vrai, dès qu'il a pris un certain degré de croissance; que les parois de l'artère amincies s'effacent, disparoissent, et que les bords de la rupture adhèrent fortement au tissu cellulaire, qui comprimé s'épaissit et constitue presque tout le sac aneurysmatique.«

hauptsächlichsten Gründe ist, warum bei Aneurysmen, namentlich bei solchen, die durch Anstrengung der Kniekehle und des Oberschenkels entstanden sind, die Geschwulst beinahe immer umschrieben ist, und den Schein eines ächten, oder durch Erweiterung entstandenen Aneurysma's annimmt. Allein so ausdehnbar man auch immer eine Arterie annehmen mag, so wird sie doch nie über ein gewisses Verhältnifs mit ihrem natürlichen Durchmesser erweitert werden können. Nun findet doch wohl nicht die mindeste Proportion, zwischen dem gewöhnlichen Durchmesser der Arteria poplitea oder femoralis, und einem Aneurysma popliteum oder femorale von der Gröse eines Ganseies oder einer Faust Statt. Wir haben in dem vorigen Kap. bemerkt, dafs, wenn die gröste aller Arterien, die Aorta, zuweilen in der Nähe des Herzens, und wo sie ihren grösten Durchmesser hat, sich erweitert, dieses nur in einer gewissen Proportion mit dem natürlichen Umfang ihrer Röhre geschieht, ausserhalb welcher Gränze die Aorta, wenn sie genöthiget wird, sich noch mehr zu erweitern, an irgend einem Punkte ihres Umfanges berstet. Was wird demnach in dem Falle erfolgen, wenn die Arteria poplitea oder femoralis, die in irgend einer Strecke ihres Umfanges schlaff, oder zu spröde und zerreiblich geworden ist, von dem Stose des arteriösen Blutes mächtig ausgedehnt wird? Wer je Gelegenheit gehabt hat, Aneurysmen der A. poplitea zu zergliedern, mufs wahrgenommen haben, dafs die zwei Mündungen der Arterie niemals an den beiden Enden des aneurysmatischen Sackes, sondern auf einer Seite desselben, und zuweilen in kleiner Entfernung von einander liegen; d. h. die obere Mündung der zerrissenen A. poplitea ist von der unteren Mündung dieser Arterie so weit entfernt, als gros der Rifs der Wandung derselben Arterie war, welches bald Einen, bald anderthalb Zoll beträgt. Wenn es wahr wäre, dafs das Aneurysma durch die eigenthümlichen Häute der Arterie gebildet werde, so müfste man, da diese Blutgeschwulst sich beständig auf der einen, oder der anderen Seite der Arterie bildet, und nie den ganzen Umfang der arteriösen Röhre umfafst, annehmen, dafs jene anderthalb Zoll und zuweilen noch viel weniger betragende Strecke der vorderen oder hinteren Wandung der A. poplitea einer solchen Erweiterung fähig wäre, um einen Sack von der Gröse eines Ganseies oder einer Faust in der Kniekehle zu bilden; welches, wenn man auf die kleine Strecke der ausgedehnten Wandung der Arteria poplitea, auf ihre geringe Dichtheit und Ausdehnbarkeit Rücksicht nimmt, eine wahre Ungereimtheit wäre. Dafs ferner dem Aneurysma popliteum oder femorale niemals eine Erweiterung, als Krankheit der eigenthümlichen Häute der Arterie, vorausgehe, dieses beweist ausser der Besichtigung der Krankheit, auch noch die sorgfältige vergleichende Zergliederung der Häute der Arterie selbst mit denen des aneurysmatischen Sackes, indem die ersteren muskelartig, die zweiten völlig zellicht sind; auch wird solches dadurch bestätigt, dafs die Arterie oberhalb und unterhalb der Wurzel des Aneurysma's beständig ihre cylindrische Gestalt erhält; da doch, wenn dieselbe Arterie vor ihrem Zerreissen den aneurysmatischen Sack bildete, sie beständig in einiger Entfernung oberhalb der Geschwulst sich in der Figur eines

Trichters zeigen müfste, dessen Basis in dem aneurysmatischen Sack, und dessen Spitze in der oberen Mündung der Arterie befindlich wäre. Aber man findet vielmehr immer gerade das Gegentheil, und man beobachtet, dafs die Arteria poplitea und femoralis beständig ihre cylindrische Form unmittelbar oberhalb der Wurzel des Sackes beibehalten; und die Arterie scheint eher in den letzteren einzudringen, um weiter fortzuschreiten durch denselben, als ihre eigenthümlichen Häute auszubreiten, um die Wandungen dieses Blutbehälters zu bilden, und Theil an der Bildung der Geschwulst zu nehmen. Die angehängte *Fig. III.* der *Taf. VIII*, so wie auch jene von Walter herausgegebene *), und eine andere von Guattani **), zeigen die Wahrheit dieser Thatsache deutlich, und bestätigen dasjenige immer mehr, was oben über die wahre Natur und die nächste Ursache des Aneurysma popliteum und femorale angegeben wurde.

§. 30.

In Hinsicht auf die Structur und den Zusammenhang des Sackes des Aneurysma popliteum mit den benachbarten Theilen der Kniekehle, mufs bemerkt werden, dafs dieser Sack theils aus der zellichten Umhüllung der Arteria poplitea gebildet wird, theils aus einer aponeurotischen Schichte des M. *Fascia lata*, oder aus der unmittelbar unter den Bedeckungen der Kniekehle ausgebreiteten Aponeurose dieses Muskels. Dieses aponeurotische Gewebe der Kniekehle, wiewohl es nicht so stark befestiget ist, als dasjenige, welches seitwärts das Knie umkleidet, ist dennoch hinreichend, um der Ausdehnung starken Widerstand zu leisten, welche von innen nach aussen bewirkt werden kann; und dieses um so mehr, als diese Aponeurose in der Höhlung der Kniekehle einen Zusatz von vielen künstlich unter einander verflochtenen ligamentösen Streifen bekommt, welche queer und schrägs von einer Seite der Kniekehle zur andern verlaufen. Diese ligamentösen Streifen enthalten nicht nur in sich auf beiden Seiten der Kniekehle die Insertionen der Sehnen der M. flexores des Unterschenkels, und dienen daher nicht blos zur Beschützung der Theile, die durch die Höhle der Kniekehle laufen, sondern sie tragen auch zur Verhinderung der übermäsigen Auseinanderdehnung (divaricatio) der Sehnen derselben M. flexores des Unterschenkels bei. Unter diesen ligamentösen Streifen findet man, im gesunden Zustande der Theile, die Nerven, die Vene, und mehr in der Tiefe auch die Arterie der Kniekehle mit einander vereinigt, mittelst eines festeren und dichteren Zellgewebes. Zwischen der Arteria poplitea und der hinteren Fläche des Oberschenkels ist die zellichte Umkleidung, von welcher die Rede ist, schlaffer, oder weniger dicht und compact, als in der vorderen Fläche oder gegen die Kniekehle, wo sie von den ligamentösen Streifen und den Integumenten bedeckt ist. Wenn daher die innerste Haut der Arteria poplitea zerrissen, zerfressen, oder geborsten ist, so läuft das Blut queer durch die Muskelhaut,

*) Observ. anatom. Tab VIII. M.

**) Oper. cit. Tab. V. Fig. I. M. M. Tab. II. Fig. II.

und ergiefst sich nach Art einer Sugillation in die zellichte Umhüllung, welche sich hernach in der Form einer Geschwulst emporhebt. Da der dem ergossenen Blute entgegengesetzte Widerstand theils von dem Zellgewebe herrührt, theils von den ligamentösen Streifen, welche, wie ich oben gesagt habe, sich auch der Auseinanderdehnung der Sehnen der Flexoren des Unterschenkels entgegensetzen, so ist die Folge, dafs das Aneurysma popliteum eher eine nach der Längs-Axe des Kniees verlängerte Form annimmt, als eine runde Figur. Da ferner die zellichte Umhüllung der A. poplitea schlaffer oder minder dicht an dem Theile ist, mit welchem die A. poplitea gegen die hintere und untere Seite des Oberschenkelbeins hin liegt, als an dem entgegengesetzten oder vorderen Theile; so geschieht es häufig, dafs man den aneurysmatischen Sack an dem Theile gegen die Bedeckungen des Kniees hin dicht und fest antrifft, während er an seinem dem Oberschenkelbeine correspondirenden Theile dünn ist und zuweilen fehlt, wie bei grosen und veralteten Aneurysmen der Kniekehle, in welchen man ziemlich oft das geronnene Blut in Berührung mit dem Periosteum und mit der Substanz des Oberschenkelbeins, und seiner Condyli, selbst antrifft.

§. 31.

Auch die Arteria femoralis ist in der langen Strecke, die sie von dem Arcus cruralis bis zu ihrem Durchgang durch die Sehne der langen Portion des M. adductor *magnus* durchläuft, von den Aponeurosen des M. *Fascia lata*, aber nicht allenthalben gleich, bedeckt. Denn jene Portion dieser Arterie, welche ohngefähr vier Zolle unterhalb des Arcus cruralis dahinläuft, findet man von einem weit festeren Zellgewebe umgeben, als tiefer unten; dieses dichte Zellgewebe ist eine Fortsetzung von jenem, welches sich hinter dem Bauchfelle befindet und welches durch eine gewisse Strecke ausserhalb des Bauches die Cruralgefässe, sonst unter dem Namen der *Processus peritonei* bekannt, begleitet. Ferner ist diese A. femoralis in der Höhe des Oberschenkels vornen mit einer aponeurotischen Schichte des M. *Fascia lata* versehen, die weit fester und dichter ist, als jene, welche dieselbe Arterie tiefer unten und in dem übrigen Theile des Oberschenkels bedeckt. Daher behält das Aneurysma femorale, das sich an der Höhe des Schenkels bildet, ziemlich oft lange Zeit hindurch die umschriebene Form bei, und wächst langsamer, als jenes, das in der Mitte oder an dem unteren Theile des Oberschenkels entsteht, wo die Arterie, weil sie von einem ziemlich ausdehnbaren und nicht hinlänglich von Aponeurosen beschützten Zellgewebe umgeben ist, wie an dem oberen Sitze des Femurs, dem ergossenen Blute Gelegenheit giebt, mit Leichtigkeit die Bedeckungen emporzuheben, und sich zuweilen rückwärts zwischen die Bäuche der Adductoren des Oberschenkels zu begeben: so dafs es alsdann auf dem grosen ischiadischen Nerven aufliegt und denselben nicht selten so übel zurichtet, dafs der Kranke das Gefühl und die Bewegung des ganzen unteren Gliedes verliert. Dieser Punkt verdient die sorgfältigste Betrachtung; indem derselbe einen grosen Einflufs nicht nur auf

die Prognostik hat, sondern auch auf den Heilplan, den man zur Radical-Kur des Aneurysma femorale befolgen mufs.

§. 32.

Die Zeichen mittelst welcher die Wundärzte *) insgemein wähnen, ein ächtes oder durch Erweiterung entstandenes Aneurysma von einem falschen oder durch Ergiessung entstandenen, unterscheiden zu können, haben nie Statt gefunden; man erlaube mir dieses Urtheil, als in dem Kopfe derer, die sie vorgetragen haben. Sie lehren, das ächte Aneurysma unterscheide sich von dem unächten dadurch, dafs das erstere klein sey in seinem Anfange, umschrieben, schmerzlos, ohne Veränderung der Farbe der Haut, die es bedeckt, leicht zusammendrückbar, aber dafs es sich, sobald der Druck aufhöre, wie zuvor erhebe; dafs es langsam zunehme und in dem Verhältnisse, in welchem es zunehme, die Pulsation in demselben schwächer und undeutlicher werde, bis sie sich endlich gänzlich verliere. Von allen diesen Umständen, sagen sie, finde bei dem unächten Aneurysma gerade das Gegentheil Statt; bei diesem komme noch eine Art von Zischen hinzu, und wo die starke Pulsation abnehme, und sich von dem Mittelpunkte des Aneurysma entfernt, eine Art von kleinem Gezitter und Oscillation, welchem man bei dem ächten Aneurysma nicht begegne. Nichts ist aber der Wahrheit und der Beobachtung mehr zuwider, als diese Aufzählung der charakteristischen Zeichen des ächten Aneurysma. Einen völlig überzeugenden Beweis hievon geben die Aneurysmen durch einen Stich in die Arterie; wenn bei diesen die Wunde sehr klein war, so bieten sich in dem sogenannten falschen Aneurysma die nämlichen Zeichen dar, die man doch als dem ächten Aneurysma ausschliefslich eigen ansieht; selbst wenn es völlig ausgemacht ist, dafs die Geschwulst durch einen Stich und Ergiessung des arteriösen Blutes entstanden ist. So oft die Zerreissung, oder die Zerfressung der innersten Haut der Arteria poplitea oder femoralis durch eine innere langsam wirkende Krankheitsursache, wenig ausgedehnt ist, so dafs das Blut queer durch die Zwischenräume der Fasern der Muskelhaut durchsickert, und das die Arterie umgebende Zellgewebe dicht und im Stande ist, dem Stosse des arteriösen Blutes, das sich auszubreiten sucht, zu widerstehen, bleibt die pulsirende Blutgeschwulst klein, umschrieben, wenig oder gar nicht schmerzhaft, ohne Veränderung der Farbe der sie bedeckenden Haut, zusammendrückbar, und elastisch; so wie hingegen der Rifs der Arterie oder ihre Zerfressung zunimmt, und das die Arterie umgebende Zellgewebe der Infiltration und Ausdehnung, welche das ergossene Blut hervorbringt, nachgiebt, so

*) *Petit Mém. de l'Acad. R. des Sciences de Paris an.* 1736. *pag.* 244. Nachdem *Petit* die charakteristischen Zeichen des ächten und falschen Aneurysma aufgezählt hat, fügt er hinzu: « Les différences caractérisent si parfaitement ces deux maladies, qu'il semble qu'on ne devoit jamais prendre l'une pour l'autre. C'est cependant ce qui arrive quelquefois. J'ai observé plusieurs fois, qu'un Aneurisme par dilatation peut paroître et même devenir Aneurysme par épanchement, et qu'un Aneurysme par épanchement peut paroître Aneurysme par dilatation. »

vergrösert sich auch nothwendigerweise die Geschwulst, verliert jene Biegsamkeit und Elasticität, die sie anfänglich hatte, und die vielen blutigen häutigen Schichten, welche sich in ihr bilden, machen am Ende auch die Pulsationen undeutlich. Einen ferneren Beweis von der Trüglichkeit der gemeinen Lehre über die Unterscheidungszeichen des ächten Aneurysma von dem falschen, giebt der Umstand, dafs in denjenigen Fällen, in welchen die pulsirende Geschwulst der A. poplitea oder femoralis aus einer steatomatösen Verdichtung der eigenthümlichen Häute der Arterie entstanden ist, das Aneurysma hart und nicht zusammendrückbar ist, gerade wie es bei dem Aneurysma durch Ergiessung der Fall seyn soll; ob es gleich erwiesen ist, dafs in dem Falle, von welchem hier die Rede ist, keine beträchtliche Ergiessung von Blut in das Zellgewebe, das die Arterie umhüllt, Statt hat, oder wenigstens nur eine Ecchymose.

§. 33.

Der sehr heftige Schmerz und die Anschwellung und Erstarrung des Unterschenkels, welche zuweilen das Aneurysma popliteum und femorale begleiten, rühren eigentlich nicht von dem krankhaften Zustande der eigenthümlichen Häute der Arterie her, sondern von dem Drucke, den das ergossene Blut gegen die um die verletzte Arterie herumliegenden Theile ausübt. Das Aneurysma der Kniekehle und des Oberschenkels verursacht bei seiner ersten Erscheinung, und so lange es noch sehr klein ist, wenig oder keine Beschwerde; aber sobald als die Menge des ergossenen Blutes es beträchtlich vergrösert, so veranlafst es heftige Schmerzen, erregt dem Kranken durch die Gewalt seiner Pulsationen grose Beschwerlichkeit, besonders wenn das Subjekt plethorisch ist, und sich nicht häufig Blut hinwegnehmen läfst, und erzeugt am Ende die Geschwulst und die Erstarrung an dem darunter liegenden Unterschenkel. Die kleinen pulsirenden steatomatösen Geschwülste des Johann Parkers, welche für lauter ächte Aneurysmen gehalten wurden, brachten dem Kranken lange Zeit keine bedeutende Beschwerde, aber sobald die Geschwulst der rechten Kniekehle borst, und somit ein wirkliches Aneurysma veranlafste, so erschienen die Schmerzen, und der Unterschenkel schwoll an. Der Kranke, dessen Guattani *) erwähnt, befand sich zwei ganze Jahrszeiten hindurch ziemlich gut; aber sobald als der Kranke in seinem Oberschenkel mehrmals etwas bersten und einen Ton geben hörte, wie wenn man ein Stück Leinwand zerreifst, so nahm die Geschwulst mit der Ergiessung des Blutes rasch zu, die Schmerzen wurden sehr heftig, und die Anschwellung des ganzen Gliedes ausserordentlich stark. Auch unabhängig von der steatomatösen Verdichtung, nämlich bei langsamer Eiterung derselben Häute, und namentlich der innersten Haut, beschwert, so lange der Rifs klein ist, und die zelligte Umhüllung der Arterie hinlänglich widerstehend ist, und befestiget durch die ligamentösen Streifen und aponeurotischen Schichten, so dafs das wenige ergossene Blut innerhalb eines kleinen Raumes umschrieben

*) A. a. O. Singulare femoris Aneurysm. Hist. V.

bleibt, der Schmerz an dem Sitze des Uebels und die Anschwellung des Unterschenkels den Kranken wenig, und ist von geringer Erheblichkeit. Aber sobald als die Vereiterung und Zerfressung*) der innersten Haut der Arterie Fortschritte macht, und durch den mittelst einer heftigen Anstrengung vermehrten Stos des Blutes der Rifs der Arterie sich vergrösert, so nimmt die Geschwulst ein schnelles Wachsthum, durch welches sodann vermöge der starken Ausdehnung der benachbarten Theile und des Druckes auf die grosen Schenkelnerven, die oben angegebenen heftigen Symptome entstehen. Bei dem veralteten und ausserordentlich grosen Aneurysma der Kniekehle findet man beständig die grosen Nerven der Kniekehle in der Convexität des aneurysmatischen Sackes ausgedehnt, röthlicht, von Blute infiltrirt, hart, und in eine breite faserigte compakte Ausbreitung verwandelt, die unfähig ist, die Vitalität des darunter liegenden Unterschenkels und Fusses zu erhalten **).

§. 34.

Aus der Reihe der in diesem Kap. erörterten Thatsachen geht das Resultat hervor:

1. Dafs die nächste und wesentliche Ursache des Aneurysma popliteum und femorale, so wie es oben von dem Aneurysma der Aorta angegeben wurde, die Zerreissung oder Zerfressung der eigenthümlichen Häute der Arterie ist.

2. Dafs diese Zerreissung durch irgend eine gewaltsame Anstrengung veranlafst wird, meistens in Verbindung mit der angebornen Schlaffheit, oder mit der steatomatösen oder ulcerösen Ausartung irgend einer Strecke der eigenthümlichen Häute der Arterie, und hauptsächlich der innersten Haut der Arteria poplitea oder femoralis.

3. Dafs die steatomatöse, schuppichte, ulceröse Desorganisation der eigenthümlichen Häute der Arteria femoralis und poplitea zuweilen an einem einzigen Punkte der Arterie Statt hat, zuweilen an mehreren Stellen, und in verschiedenen Entfernungen von einander in der ganzen Strecke, welche die genannten Arterien durchlaufen.

4. Dafs die als charakteristisch zur Unterscheidung des ächten Aneurysma's von dem falschen angesehenen Merkmale ungegründet sind, und von der wahren Natur und Wesenheit dieses Uebels, und von einer aufmerksamen Beobachtung der Erscheinungen, die diese Krankheit begleiten, widersprochen werden.

5. Dafs man keinen andern Unterschied in der ganzen Lehre der Aneurysmen zu machen hat, als den des neuen und des veralteten, des umschriebenen und des ausgebreiteten.

*) Taf. IX. Fig. VII. E. dieses Werks.

**) Guattani Taf. V. Fig. I. g. g.

Siebentes Kapitel.

Von dem Aneurysma der Arteria brachialis.

§. 1.

Die Bücher der Wundarzneikunst enthalten eine grose Anzahl von Geschichten des Aneurysma's der Beugung des Armes, welches von einem die Arteria brachialis bei Gelegenheit des Aderlassens treffenden Stiche, oder von einer tief in die Beugung, oder längs der inneren Seite des Oberarms, oder in die Achsel beigebrachten Wunde herrührt. Es kann wohl über die Natur dieses Aneurysma's kein Streit oder Zweifel entstehen; indem dasselbe offenbar durch Ergiessung entsteht. Wenn Morand *) und andere Wundärzte gefunden haben, dafs zuweilen, ausser dem von einer Wunde der Arteria brachialis verursachten Aneurysma, die Arterie selbst oberhalb des Sitzes der Geschwulst durch die ganze Länge der arteriösen Röhre einen gröseren Durchmesser, als gewöhnlich hatte; welches von Natur und vor der Verwundung der Arterie der Fall seyn konnte; so ist dieses einmal ein seltenes Ereignifs; und dann, wenn es auch häufiger wäre, so könnte man, wie ich an mehreren Stellen gezeigt habe, defshalb doch nicht sagen, dafs die Vergröserung des Durchmessers des Stammes und der Aeste einer Arterie ihrer Länge nach, die Wesenheit eines Aneurysma's ausmache, und noch viel weniger, dafs auf diese gleichmäsige Erweiterung der Röhre der A. brachialis die im Gefolge eines Stiches oder Schnittes in die A. brachialis eintretende Bildung des aneurysmatischen Sackes in der Beugung des Arms, oder längs der inneren Seite des Oberarms, oder in der Achsel, zu beziehen sey.

*) *Mém. de l'Acad. R. de Chirurg.* T. V. p. 167. 8°.

§. 2.

Es ist sich daher zu verwundern *), wie gelehrte Anatomiker und geübte Wundärzte, wie Molinelli **), Guattani ***), und so viele andere waren, die gewifs öfters Gelegenheit gehabt hatten, das von einem Lanzettenstich verursachte Aneurysma in der Beugung des Arms zu untersuchen, auf der Meinung beharren konnten, dafs diese Geschwulst durch Erweiterung der eigenthümlichen Häute der Arteria brachialis entstehe; und dafs sie, diesen falschen Ansichten zufolge, bei dem Akte der Operazion sich alle Mühe gegeben haben, um den aneurysmatischen Sack sorgfältig von den benachbarten Theilen loszutrennen, gleich als wenn dieser Sack der Arterie eigenthümlich angehörte, und durch die Erweiterung der eigenthümlichen Häute derselben entstanden wäre. Auch Macgill †) war von derselben falschen Meinung über die Natur dieser Krankheit eingenommen, und versuchte das nämliche Verfahren bei der Operazion eines Aneurysma's der Beugung des Armes, das auf eine unglückliche Aderlässe erfolgt war; als er aber wahrnahm, dafs die Operazion sehr schwer und mühsam von Statten gieng, weil die Kapsel, welche das geronnene Blut enthielt, durchgängig stark an die umliegenden Theile anhieng, und sie ferner an einigen Punkten sehr dicht, an anderen ziemlich dünn, und leicht zerreifslich war; so schlug er einen anderen besseren Weg ein; er spaltete nämlich jezt den aneurysmatischen Sack, und entleerte daraus das geronnene Blut; worauf er gar bald im Grunde des Sackes die bestimmte Stelle, wo die Arteria brachialis getroffen worden entdeckte. Monro, der bei dieser Operazion gegenwärtig war, schrieb ††), dafs er, wiewohl er zuvor starke Gründe gehabt habe, zu glauben, dafs das ächte, oder

*) Sehr gut bemerkt in dieser Beziehung Lassus: (*Med. Operat.* Tom. II. p. 426.) «Ce sont les mauvaises définitions qui ont contribué plus qu'on ne le croit à perpetuer l'erreur. On s'est laissé conduire par les mots plutôt que par les choses, et on a mieux aimé redire une erreur que de prendre la peine de vérifier si ce que l'on disoit étoit vrai ou faux«.

**) *Comment. Acad. Bonon.* T. II. Cum mihi observationes aliquot in promptu essent ad vera præsertim cubiti Aneurysmata pertinentes ob læsam forte inter mittendum sanguinem a Chirurgo brachialem arteriam oborta — —. Atque ut sacci internam faciem omittam cum interna arteriarum facie maxime congruentem, arteriæ utique in saccum explicari ipsæ, extendique conspiciebantur.

***) Loc. cit. Hanc autem partium separationem, etiam in posteriori tumoris sede eousque peregi, donec validum in nervum inciderim, qui arteriam contigue comitatur, et donec membranis omnibus, et musculis tumorem ita extricaverim, ut eum possem superius, atque inferius vinculis coercere.

†) Medical Essays of Edinburgh. Vol. II.

††) *Monro's Works.* N. 14. Ungeachtet ich mich durch meine Theorie und Zergliederungen für überzeugt hielt, dafs wahre Aneurysmen wenigstens eine sehr ungewöhnliche Krankheit seyen; so war ich doch, als ich H. Macgill die sehnichte Aponeurose blos legen sah, im Begriffe, meiner Meinung zu entsagen, indem ich für gewifs annahm, dafs dieses die Muskelhaut der Arterie sey; erst als er die Aponeurose bis zu ihrem Ursprunge aus dem Biceps mit Geschicklichkeit verfolgte, erkannte ich den Irrthum, in den ich beinahe verleitet worden wäre, was ich nicht entdeckt hätte, wenn die Operazion auf dem schnellsten Wege mittelst Oeffnung der ganzen Geschwulst durch Einen Schnitt gemacht worden wäre.

durch Erweiterung entstehende Aneurysma eine ziemlich seltene Krankheit sey, dennoch, bei Erblickung der entblösten Aponeurose der Beugung des Ellenbogens, seine Meinung beinahe plötzlich geändert hätte; indem die erwähnte Aponeurose ganz täuschend die Muskelhaut der zu einem aponeurotischen Sacke erweiterten Arterie zu seyn schien; und, fügt Monro hinzu, in diesen Irrthum wäre er wirklich verfallen, wenn Macgill, statt jene Aponeurose von den benachbarten Theilen loszutrennen, gleich Anfangs jene Geschwulst, wie er nachher that, ihrer Länge nach gespalten hätte. Es ist nicht unwahrscheinlich, daſs manche andere Wundärzte unter denen, die lehrten, es bilde sich zuweilen das ächte, oder durch Erweiterung entstehende Aneurysma als Folge einer Aderlässe, auch von der Aponeurose der Beugung des Ellenbogens irregeleitet worden sind, welche völlig das Aussehen einer faserigten Schichte hat, die über dem aneurysmatischen Sacke zu liegen, und so fest diesem Sacke anzuhängen scheint, daſs sie nur schwer von demselben losgetrennt werden könnte.

§. 3.

Was aber am meisten, wie mir scheint, die Möglichkeit beglaubiget hat, daſs zuweilen das ächte, oder durch Erweiterung entstehende Aneurysma in der Beugung des Arms sich als Folge einer Aderlässe bilde, war wohl die Theorie derjenigen, welche annahmen, daſs, so oft die Lanzette nur die zelligte Umkleidung und die Muskelhaut der Arterie durchschneide, und die innerste Haut unverletzt lasse, diese innerste Haut der Arterie nach und nach von dem Blute nach aussen zwischen die Ränder der beiden äusseren Häute der oberflächlich verletzten Arterie gedrängt werde, und somit den aneurysmatischen Sack ausmache. Guattani sah dieses für eine wahre Thatsache an, und verglich die Ausdehnung und Hervortretung der innersten Haut der Arterie mit der des Bauchfells bei der Bildung des Bruchsackes; und dieses ist, sagt er weiter, der Grund, warum das Aneurysma der Beugung des Arms bald früher, bald später nach erhaltener Wunde, und ohne irgend eine Veränderung in der Farbe der Bedeckungen hervorzubringen, erscheint, und warum das Aneurysma eine runde Form annimmt und stark pulsirt. Um die Ungültigkeit dieser Lehre vollkommen einzusehen, darf man nur ein einzigesmal die Struktur und die Eigenschaften der innersten Haut der Arterien untersuchen, deren straffe und zerreibliche Textur keinen beträchtlichen Grad der Ausdehnung, ohne zu zerreissen, aushält. Treibt man mit Gewalt Luft in eine Arterie, die lange Zeit macerirt und hier und da ihrer Muskelhaut beraubt worden ist, so steigen an jenen Stellen kleine durchsichtige Bläschen auf, die aus der innersten Haut der Arterie entstanden sind, welche bei einiger Vermehrung des Druckes der Luft zerplatzen. In der frischen und nicht macerirten Arterie erhält man nicht einmal jene kleinen Bläschen, und unter dem Stose der Luft zerreiſst und zerplatzt die innerste Haut, ohne irgend eine Hervortreibung zu bilden. Einige von Haller*) an dem Mesenterium der Frösche angestellte Beobachtungen

*) *Deux Mémoires sur le mouvement du sang. Mémoire I. pag.* 9. C'est mal à propos que quelques écri-

haben, wie mir scheint, zur Beglaubigung dieser Lehre beigetragen. Dieser behauptete nämlich, gesehen zu haben, dafs sich ächte Aneurysmen in den Arterien des Mesenterium's der Frösche bildeten, und er will selbst solche ächte Aneurysmen hervorgebracht haben, indem er bei Fröschen die Arterien des Mesenteriums lostrennte, sie schüttelte, zerrte, Einschnitte in sie mit der Spitze einer Lanzette machte. Aber ist es denn zuverlässig und erwiesen, dafs Haller bei diesen feinen und microscopischen Beobachtungen irgend eine der Arterien des Mesenterium's der Frösche vollkommen von all dem feinen Zellgewebe, das sie umgab, losgemacht hat? Ist es denn bewiesen, dafs er beim Ausdehnen des Mesenterium's auf dem microscopischen Apparat keine arteriöse Verästlung zerrissen hat? dafs beim Akte des Lostrennens und Schüttelns, wie er sich ausdrückt, der Arterie, die in der Folge aneurysmatisch wurde, nichts zerrifs? Und zugegeben selbst, was noch lange nicht erwiesen ist, dafs er nämlich durch diese Art zu experimentiren unter seinen Augen ächte Aneurysmen habe entstehen sehen, so folgt daraus noch nicht, dafs diejenigen einen solchen Namen verdienen, welche er mittelst eines Schnittes oder Stiches in irgend eine Arterie des Mesenterium's der Frösche veranlafst hat; denn, so ferne hier sich ein Aneurysma gebildet hat, so entstand es nicht anders, als durch die Ergiessung des arteriösen Blutes in das Zellgewebe, das die von ihm getroffene Arterie umgab.

§. 4.

Die Irrigkeit dieser Meinung erhellet noch deutlicher aus folgenden Versuchen *). Hunter entblöste bei einem Hunde die Carotis anderthalb Zoll lang; zugleich trennte er von der Arterie ihre äussere zelligte Umhüllung ab, sodann die Muskelhaut, Schichte für Schichte, bis die übrig bleibende Wandung der Arterie so dünn war, dafs man das Blut durch ihre Durchsichtigkeit erblickte; hierauf liefs er den Hund frei. Nach drei Wochen wurde der Hund getödtet, und bei Untersuchung des Halses gefunden, dafs die Ränder der Wunde sich zusammengezogen und auf der Arterie geschlossen hatten; dafs alles dasjenige, was die Stelle des Einschnittes umgab, zugeheilt war, und einen starken Vereinigungsknoten mit der Arterie bildete; dafs endlich die A. carotis durch jene ganze Strecke, in welcher sie ihrer zelligten Umkleidung, und des grösten Theiles ihrer Muskelhaut beraubt war, in ihrem Durchmesser weder abgenommen, noch zugenommen hatte. Gegen diese Thatsache wendete man ein, dafs die Ränder der Wunde, nachdem sie sich selbst überlassen worden wären, sich sogleich an den entblösten und geschwächten Theil der Arterie angelegt und ihn bedeckt hätten, und

vains ont cru devoir retrancher l'Aneurysme vrai du nombre des maladies chirurgicales. Je l'ai vû se produire, comme je l'ai déjà dit, sans pouvoir en assigner la cause, et j'ai appris dans la suite à le produire aussi souvent que je l'ai voulu. Je sépare pour cela les deux lames du mésentère des deux côtés d'une artère, je la secoue ensuite de manière à la dégager tout-à-fait des liens celluleux qui l'affermissent; et je ne tarde pas après ces préparatifs à voir naître un Aneurysme, qui se forme également après une incision, et sur-tout après la piquure de l'artère.

*) Home. Ragguaglio del metodo d'Hunter per la cura dell' Aneurysma popliteo.

dafs dieses die Arterie selbst vor der Lähmung und vor der aneurysmatischen Erweiterung bewahrt hätte. Um zu erfahren, wie bedeutend dieser Einwurf sei, machte Home folgenden Versuch. Er entblöste einem Hunde die Arteria femoralis einen Zoll lang, ohngefähr zwei Zolle unterhalb des Poupartischen Bandes. Er trennte und schnitt sodann so viel der Muskelhaut der Arterie los, als erforderlich war, um das Blut innerhalb der Röhre der Arterie mittelst der Durchsichtigkeit ihrer innersten Haut fliefsen zu sehen. Die Wunde wurde durch Dazwischenstellung einer Zurüstung getrennt erhalten. Der Hund gab keine Zeichen, als wenn ihm dieses viele Beschwerde verursachte, und die Wunde heilte glücklich vermittelst Eiterung. Nach sechs Wochen wurde der Hund getödtet. Er injicirte hierauf die Arteria femoralis, um dieselbe mit möglichst groser Genauigkeit zu untersuchen. Es fand sich, wie bei Hunter's Versuche, dafs die Arterie an der Stelle, wo sie durch Lostrennung und Hinwegschneiden der Muskelhaut geschwächt worden war, im Durchmesser weder zugenommen, noch abgenommen hatte. Auch Ich habe diesen Versuch zweimal wiederholt; zuerst an der Carotis eines grosen Hundes; sodann an der Carotis eines Schafs. Ich schnitt die Muskelhaut Schichtenweise hinweg, bis die innerste Haut beinahe blos erschien, und brachte die Wunde mit Dazwischenlegung von Leinwandfasern zur Eiterung und Heilung durch die zweite Intention. Vier Monate nach der Heilung beobachtete ich bei beiden Thieren, dafs die A. carotis jene ganze Strecke hindurch, in welcher sie ihrer Muskelhaut beraubt worden war, von einer aufgeschwollenen, harten, fest an der inneren Haut der Arterie anhängenden zelligten Substanz umgeben war. Die Arterie schien beim ersten Anblicke in ihrer äusseren Fläche, ein wenig an Volumen zugenommen zu haben; aber, nachdem sie von der entgegengesetzten Seite und nach ihrer ganzen Länge geöffnet worden war, sah ich deutlich, dafs sie in ihrem Durchmesser weder abgenommen noch zugenommen hatte, und dafs jene äussere Aufschwellung gänzlich von dem verdichteten und verhärteten Zellgewebe, das sie in der der Narbe correspondirenden Stelle umgab, abhieng.

§. 5.

Das Aneurysma also, welches sich in der Beugung des Arms im Gefolge einer Aderlässe bildet, so wie auch jenes, welches längs der Arteria brachialis und axillaris als Folge einer Wunde entsteht, erkennt beständig als nächste Ursache die Zerschneidung oder die Solutio continui der beiden eigenthümlichen Häute der Arterie, und folglich die Ergiessung des Blutes in das Zellgewebe, welches die verletzte Arterie umgiebt. Es möge nun das Blut wegen einer inneren krankhaften Affection, die fähig ist, die innerste und die faserige Haut der Arterie in Eiterung zu setzen oder zu zerfressen, sich in die zelligte Umkleidung der Arterie ergiessen und dieselbe zu einem aneurysmatischen Sack aufheben; oder das Blut möge, nachdem die Wunde von Seiten der Bedeckungen geschlossen worden ist, aus der zerschnittenen Arterie heraustreten und sich in die umliegenden Theile verbreiten; so ist der Erfolg der nämliche. Die

in den Bedeckungen, in der zelligten Umkleidung, und in der die letztere bedeckenden Aponeurose entstandene Solutio continui schliefst sich in diesen Fällen schnell zu, während im Gegentheile die eigenthümlichen Häute der Arterie an der Stelle des Stiches oder der Wunde getrennt und auseinandergedehnt bleiben. Da folglich, wie schon Hildanus und Sennert *) bemerkten, das arteriöse Blut keinen direkten Weg mehr antrifft, um aus den Bedeckungen herauszuspringen, so infiltrirt es sich, wie bei den von Vereiterung oder Zerfressung der innersten Haut erzeugten inneren Aneurysmen, in das Zellgewebe, welches von aussen die verwundete Arterie des Arms umkleidet, und stopft dasselbe voll, wie eine Ecchymose, sodann dehnt es dasselbe aus und hebt es zu einer Art von Geschwulst empor und endlich, nachdem die zelligten Zwischenräume zerstört worden sind, verwandelt es dasselbe in eine feste Kapsel, oder in einen aneurysmatischen Sack.

§. 6.

Ich habe anderswo bemerkt und mufs es hier wiederholen, dafs der grösere oder geringere Widerstand, den das um die verletzte Arterie herumliegende Zellgewebe, und die ligamentösen Binden, und die Aponeurosen, die über dem aneurysmatischen Sacke liegen, dem Stose des arteriösen Blutes, welches auszutreten und sich zu ergiessen sucht, entgegensetzen, der wahre Grund ist, warum das Aneurysma sich bald unter der Gestalt einer kleinen umschriebenen, bald einer grosen und verbreiteten Geschwulst darbietet. Eben davon hängt auch die schnellere oder langsamere Bildung und äussere Erscheinung dieser Geschwulst ab. Denn, was gerade das Aneurysma der Beugung des Arms anbetrifft, so zeigt sich dasselbe kaum von aussen, oder ist klein, oder bleibt stille stehen, so oft der Stich in die Arterie sehr klein war und so oft die Entzündung, welche von dem Reize des ergossenen Blutes oder von dem künstlichen Drucke erregt wurde, der auf der zelligten Umkleidung der verletzten Arterie angebracht worden, demselben Schranken gesetzt, und dasselbe (Aneurysma) so sehr an die Arterie und an die ligamentösen und aponeurotischen Streifen ankleben gemacht hat, dafs es dem ferneren Austreten des Blutes und der Bildung des geronnenen Blutes ein starkes Hindernifs entgegenstellt. Wenn hingegen wegen der Breite der in den eigenthümlichen Häuten der Arterie entstandenen Wunde eine beträchtliche Säule Blutes aus derselben tritt und stark hervorschiefst, und wenn das die verwundete Arterie umgebende Zellgewebe schlaff und ausdehnbar ist, und die ligamentösen und aponeurotischen Binden nur einen schwachen Widerstand leisten, so erscheint das Aneurysma sogleich auswärts, und nimmt schnell zu, und breitet sich aus. Und auch in denjenigen Fällen, in welchen das Aneurysma der Beugung des Arms in seinem Anfange sehr klein und umschrieben war, und lange Zeit sich gleich blieb, erhebt sich dasselbe, wenn durch Anstrengung mit dem Arme, durch

* Cap. V. §. 9.

einen Schlag auf denselben, durch den vermehrten Stos des Blutes in der Arteria brachialis, die Wunde der Arterie erweitert wurde, so dafs die Blutsäule, welche herauszutreten sucht, den Widerstand des Zellgewebes und der ligamentösen und aponeurotischen Binden der Beugung des Ellenbogens überwindet, auf einmal aus seinem kleinen und stillestehenden Umfange, nimmt reissend zu, und droht, sich längs der inneren Seite des Oberarms zu ergiessen, und nach dem Verlaufe der Arteria humeralis bis in die Achsel aufzusteigen. Bei dem umschriebenen Aneurysma beobachtet man, dafs die Beschaffenheit des häutigen geronnenen Blutes, mit dem der aneurysmatische Sack angefüllt ist, wechselt, je nachdem das anfänglich ganz kleine Aneurysma langsam und in Zwischenräumen an Ausdehnung zugenommen hat, oder auf einmal und bald nach Verwundung der Arterie voluminös geworden ist. In dem ersten Falle hemmt der Blutpfropf oder das *Coperculum*, wie es Petit nannte, der sich an die Arterie um die Ränder der Wunde herum angeklebt hat, die Ergiessung des Blutes. Nach einiger Zeit macht der Stos des Blutes dieses *Coperculum* von der einen oder der anderen Seite los, drückt es seitwärts, und bildet eine neue häutige Schichte auf die erste; sodann eine dritte auf die zweite, und so weiter im Verhältnisse der Ausdehnung, welche die Geschwulst gewinnt. Von allen diesen nach Art concentrischer Zirkel geordneten Schichten, ist die erste, als die der Arterie nächstliegende und zum Theil auch anklebende, die kleinste und dichteste. In dem andern Falle ist der Blutpfropf eigentlich nicht schichtenweise, sondern vielmehr in einen Klumpen vereinigt. Und dasselbe, was hier in Hinsicht des als Folge eines Lanzettenstichs entstehenden Aneurysma's der Arteria brachialis gesagt wird, gilt auch für das Aneurysma der A. femoralis und poplitea, je nachdem die Oeffnung, aus welcher das Aneurysma entspringt, klein oder gros, und folglich die Bildung und das Wachsthum der Geschwulst langsam oder schnell ist.

§. 7.

Insgemein lehren die Wundärzte, dafs in der Beugung des Arms und an dem gewöhnlichen Orte der Aderlässe, die Aponeurose des zweibäuchigten Armmuskels, welche gleich unter den Integumenten das die Arterie umgebende Zellgewebe bedeckt, diejenige sey, welche sich, kräftiger als jede andere ligamentöse oder aponeurotische Binde, dem Emporsteigen und schnellen Wachsthum des Aneurysma's, das sich hier bildet, entgegensetze. Diese Behauptung scheint mir einige Unachtsamkeit zu verrathen. Denn die Aponeurose des zweibäuchigten Armmuskels ist, so wie er von der Sehne dieses Muskels abgeht, nur einen halben Zoll breit *). Diese Aponeurose steigt sodann im Arme schrägs von aussen nach innen herab, und wird stufenweise breiter; aber erst weit unter der Beugung des Ellenbogens bildet sie eine beträchtliche Expansion;

*) Camper Demonstr. Anat. Patholog. Tab. II. Fig. I. II. Haller Fascicul. Anat. VI. Tab. III. Fig. IV. i. Bicipitis tendo superficialis.

und erst ohngefähr drei Zolle unterhalb des Ursprungs des Musculus radialis *internus*, Palmaris *longus*, und Ulnaris *internus* aus dem inneren Condylus des Oberarms, fängt die erwähnte Aponeurose an, das Ende dieser Muskeln zu bedecken; folglich weit unter der Beugung des Arms. Da also die Aponeurose des zweibäuchigten Armmuskels tiefer liegt, als die Stelle, auf welcher man gewöhnlich die Ader schlägt, so kann sie, wenigstens in den meisten Fällen, nur wenig oder gar nichts zur Befestigung des die verletzte Arterie umgebenden Zellgewebes beitragen, und folglich dem schnellen Wachsthum des Aneurysma's nicht entgegenstehen; um so weniger, da die erwähnte Aponeurose des Biceps, wo sie oben über die Beugung des Arms hingeht, nur einen halben Zoll breit ist, wie schon angegeben wurde.

§. 8.

Bei Untersuchung der Beugung des Arms unmittelbar unter den Integumenten finde ich, dafs ein Gewebe oder eine ligamentöse Ausbreitung mehr als alles andere zur Vermehrung des Widerstandes des darunter liegenden Zellgewebes beiträgt. Dieses ligamentöse Gewirke verbreitet sich, nachdem es den muskeligen Bauch des Biceps umkleidet hat, über den ganzen Weg, welchen die Arteria humeralis durchläuft, und setzt sich sodann an dem inneren Condylus des Oberarmbeins fest *). Diese ligamentöse Ausbreitung hat eine trianguläre Form; ihre Basis dehnt sich von der Sehne des zweibäuchigten Armmuskels zum inneren Condylus des Oberarmbeins aus, und ihre Spitze zieht sich in die Länge, und steigt durch die innere Seite des Oberarms gegen die Achsel auf, längs der Strecke, welche die Arteria humeralis von der Achsel in die Tiefe durchläuft. Gleich unter den Bedeckungen findet man die erwähnte dreiwinklichte ligamentöse Ausbreitung an die Haut anhängend; mehr in der Tiefe bildet sie sodann eine Art von Duplicatur oder Verlängerung, mit welcher sie sich nach der Länge des Oberarms in das Oberarmbein selbst inserirt; und dieses thut sie gerade in dem Zwischenraume, den die Ursprünge des M. brachialis und jene der zwei unteren Bäuche des dreibäuchigten Armmuskels zwischen einander lassen. In der Furche, welche zwischen dem inneren Rande des zweibäuchigten Armmuskels und der ligamentösen, nach der Länge des Oberarmbeins befestigten Verlängerung entsteht, verläuft die Arteria humeralis und der mittlere Armnerve, die von der zelligten Scheide und der eben genannten ligamentösen Binde in ihrer Lage gehalten werden. Die Basis oder der untere Theil dieser dreiwinklichten ligamentösen Ausbreitung wird, je mehr sie sich dem inneren Condylus des Oberarms nähert, desto dichter und fester, und ehe sie sich an dem genannten inneren Condylus befestigt, bildet sie so viele Beugungen und Scheiden, als Bäuche der Muskeln sind, welche aus dem inneren Condylus des Oberarms hervorgehen. Und da diese ligamentöse Binde eine trianguläre Form hat, deren Basis in der Beugung des Arms, und deren Spitze in

*) Sabatier nennt dieses ligamentöse Gewebe *ligament intermusculaire*. Traité d'Anat. T. I. pag. 290.

der Achsel sich befindet, so folgt hieraus, dafs man unter der Basis dieser ligamentösen Substanz, in der Beugung des Arms einen eiförmigen, mit Zellgewebe angefüllten Raum trifft *), welcher eine solche Ausdehnung in die Queere hat, als der Abstand von der Sehne des zweibäuchigten Armmuskels zu dem inneren Condylus des Oberarms beträgt. Dieser ovale Raum verengert sich nach und nach immer mehr, je mehr er von der Beugung des Arms längs des inneren Randes des Biceps gegen die Achsel aufsteigt, wo er sich spitzig endiget.

§. 9.

Diese Anordnung der Theile zeigt, warum das Aneurysma, das sich in der Beugung des Arms im Gefolge einer Aderlässe bildet, meistens eine ovale Figur annimmt, indem dieses gerade die Figur der Höhlung ist, welche unter der eben beschriebenen ligamentösen Binde sich von der Sehne des Biceps zum inneren Condylus des Oberarms ausdehnt; warum ferner, wenn dieses durch die Lanzettenspitze entstandene Aneurysma ein ausgebreitetes wird, dasselbe sich von der Stelle der Aderöffnung eher in die Höhe, als in die Tiefe, und mehr längs der inneren, als längs der äusseren Seite des Oberarms erstreckt; ferner zeigt sie uns, warum dieses ausgebreitete Aneurysma die Gestalt eines Triangels hat, mit der Basis in der Beugung des Arms, mit der Spitze gegen die Achsel, und längs des Verlaufes der Arteria humeralis. Denn, dem angegebenen zufolge, findet sich das Blut, das längs der Schranken der zelligten Umkleidung der A. humeralis verläuft, am Ende in einen dreiwinklichten Raum eingeschlossen, der von einer Seite von dem inneren Rande des zweibäuchigten Armmuskels, und von der anderen von der Verlängerung der nach der Länge des Oberarmbeins befestigten ligamentösen Binde gebildet wird. Und es ist bemerkenswerth, dafs in diesem Falle, oder bei dem ausgebreiteten Aneurysma, sich das geronnene Blut eine gewisse Strecke hindurch in Berührung mit dem Periosteum des Oberarmbeins befindet, nämlich in den Zwischenräumen zwischen dem Ursprunge des inneren Armmuskels und der zwei unteren Theile des dreibäuchigten Armmuskels; während im ersteren Falle, oder bei dem umschriebenen Aneurysma der Beugung des Arms, welches letztere nur die zwischen der Sehne des zweibäuchigten Armmuskels und dem inneren Condylus des Oberarms gelegene Höhlung einnimmt, das geronnene Blut eigentlich nicht auf den blosen Gelenkknöpfen des Oberarms liegt, sondern vielmehr auf den Fasern und der Endigung des inneren Armmuskels, des dreibäuchigten Muskels, und des gröseren runden Muskels. In dieser Hinsicht ist das umschriebene Aneurysma der Beugung des Arms merklich von dem Aneurysma der Höhlung der Kniekehle unterschieden, bei welchem letzteren die hintere Fläche des aneurysmatischen Sackes sich unmittelbar in Berührung mit dem Periosteum setzt, das die hintere und untere Fläche des Schenkelbeins bedeckt.

*) Camper. loc. cit. Fig. I. E. L. 5. Fig. II. C. D. E. R.

§. 10.

Als Folge der Gränzen, welche von der Natur für die ligamentöse Ausbreitung zwischen den Muskeln des Oberarms festgesetzt sind, geht hervor, dafs das Aneurysma im Gefolge der Verwundung oder Zerfressung der innersten Haut der Arteria axillaris, oberhalb der Spitze der erwähnten ligamentösen, dreiwinklichten Ausbreitung, immer ausgebreitet seyn wird; indem diese ganze Strecke der Arteria brachialis nur von einem reichlichen und weichen Zellgewebe umgeben ist, und von keiner aponeurotischen oder ligamentösen Ausbreitung befestiget wird. Gleichfalls ausgebreitet wird das Aneurysma durch Verwundung der A. humeralis seyn, so oft diese Arterie seitwärts wird verwundet oder angefressen werden, so dafs das Blut ausserhalb des oben beschriebenen dreiwinklichten Raumes tritt, und sich in das Zellgewebe ergiefst, welches die Vereinigung zwischen den längs des Oberarms liegenden Muskeln unterhält.

§. 11.

Es ist immer der Stamm der Arteria humeralis, den man bei dem Aneurysma der Beugung des Arms, als Folge einer Aderlässe, getroffen findet, vorausgesetzt, dafs man nicht einem Subjekte begegnet, bei welchem die Theilung der A. humeralis hoch oben, und, was man zuweilen sieht, in der Nähe der Achsel ist, welche Abweichung übrigens nicht sehr häufig ist. Ich habe mich mehrmals an Leichnamen von der Wahrheit dieser Thatsache versichert, indem ich, was auch Monro that, in die Stelle, wo man die Ader schlägt, Stecknadeln tief hineinsteckte, und noch bestimmter, indem ich die Stecknadel durch die Narben wirklich gemachter Aderlässen eindringen liefs. Bei allen diesen von mir angestellten Versuchen habe ich gefunden, dafs die Stecknadel in den Stamm, oder sehr nahe bei dem Stamme der A. humeralis, oberhalb ihrer Theilung in die A. radialis und ulnaris, oder in die Arteria radialis unter der Vena mediana, eindrang; aber so nahe an dem Ursprunge dieser Arterie, dafs man die Verletzung bei dem Lebenden, als dem Stamme der Humeralis beigebracht, hätte ansehen können.

§. 12.

Es ist bemerkenswerth, dafs, so häufig auch die Aneurysmen aus innerer Ursache, oder aus krankhaftem Zustande der Arterie, und namentlich ihrer innersten Haut, bei der Aorta, der grosen Arterie des Oberschenkels und der Kniekehle vorkommen, die Aneurysmen aus innerer Ursache, wegen steatomatöser, ulceröser, erdigter Ausartung, äusserst selten sind. Der Grund dieser Verschiedenheit ist nicht leicht anzugeben, wenn man auch annehmen wollte, dafs das arteriöse System, je weiter es sich vom Herzen entfernt, desto mehr von seiner Vitalität und Fähigkeit verliere, den inneren und äusseren Ursachen, die in ihm eine Trennung des Zusammenhanges hervorzubringen vermögen, Widerstand zu leisten; und wenn man ferner annehmen wollte, dafs die unteren Gliedmassen den Beeinträchtigungen und gewaltsamen An-

strengungen mehr ausgesetzt seyen, als die oberen Gliedmassen. Dessen ungeachtet sind doch auch die oberen Gliedmassen von diesem Leiden nicht ganz frei, und wir haben einige Beispiele des Aneurysma's der Arteria brachialis wegen innerer Ursache, oder wegen Zerfressung und Zerreissung der Arteria humeralis, unabhängig von einer Verwundung. Hieher gehören die jezt folgenden Fälle.

§. 13.

Thomas Cook *), Soldat des dritten Regiments der Garde zu Fuſs, bemerkte zu Anfange des Jahres 1759, daſs er eine Geschwulst in der Nähe der linken Achsel habe, ohne zu wissen, wodurch dieselbe veranlaſst worden sey; er hatte niemals einen Stos auf diese Stelle bekommen, noch dieselbe gewaltsam gedehnt. Der Wundarzt Fordyce erkannte die Krankheit für ein Aneurysma, aber er hatte den Muth nicht, die Kur desselben zu unternehmen. Indessen nahm die Geschwulst von Tage zu Tage mehr zu, und der Kranke wurde in das Hospital von St. Georg gebracht. Die Geschwulst dehnte sich längs des Verlaufes der A. brachialis aus, und pulsirte deutlich. Die Aerzte und Wundärzte des Hospitals waren der Meinung, daſs man keine Operazion unternehmen dürfe, weil das Aneurysma zu hoch oben liege, und daſs man daher keine andere Mittel anzuwenden habe, als palliative und schmerzlindernde. In dem folgenden Zeitraume vergröserte sich die Geschwulst beträchtlich nach der inneren Seite des Oberarms, und hörte nach und nach auf zu pulsiren. Zu Anfang des Decembers zerborst die Geschwulst, und der Kranke verlor bei dem Blutflusse das Leben. Aus der Section des Leichnams erhellte, daſs die Arteria brachialis in der Nähe der Achsel zerfressen und zerrissen war; daſs dem äusseren Ansehen nach der grose aneurysmatische Sack aus den Häuten der Arterie gebildet zu seyn schien, daſs es sich aber in der That nicht so verhielt; daſs die Röhre der Arterie, da, wo sie sich in den aneurysmatischen Sack öffnete, nur sehr wenig in ihrem Durchmesser erweitert war; daſs die Arteria brachialis einen halben Zoll hindurch unter der Berstung geschlossen war; daſs endlich die Arteria radialis und ulnaris durchgänglich war, aber etwas enger zusammengezogen, als gewöhnlich.

§. 14.

« Eine Nonne **) von scorbutischem Habitus, welche häufigen Anfällen von Herzklopfen und Blutspeien unterworfen war, hörte eines Tages im linken Arme ein Rauschen, als wenn ihr, wie sie zu sagen pflegte, ein Nervchen zersprungen wäre, und von diesem Augenblicke an bildete sich bei ihr eine kleine Geschwulst an dem inneren Theile des Ellenbogens, oberhalb des inneren Condylus des Oberarms, welche pulsirte und umschrieben war, ohne äusseres Oedem. Auch die ganze Arteria bra-

*) Essay and Observ. physic. and litter. of Edinburgh. Vol. III. Case II. Tab. 2.

**) Palletta Giorn. di Venezia. Marzo 1796.

chialis pulsirte, und ihre Bewegung war dem Auge völlig deutlich. Der Arm war deſswegen schwach, und ein wenig erstarrt. Der Theden'sche Verband, der an die Finger und an den Arm gelegt wurde, brachte keinen merklichen Vortheil; und noch weniger nützte derselbe in der Folge, als sie beim Herabfallen von einer Treppe sich das untere Ende des linken Oberarms in geringer Entfernung von dem Aneurysma zerbrach. Dieser Zufall führte, ausser dem Schmerz, eine weiche Anschwellung an dem Vorderarm und an der Hand herbei, welche sich erst einige Zeit nach der vollkommenen Heilung des gebrochenen Arms, welche in 45 Tagen erfolgte, zertheilte. Indessen hatte sich das Aneurysma beträchtlich ausgebreitet, und war schmerzhafter geworden; ferner veränderte sich die Pulsation in eine wechselseitige Bewegung von dem Aneurysma zum Herzen, und von dem Herzen gegen das Aneurysma, mit einem beschwerlichen Gefühle von Beklemmung. Mit der allmähligen Zunahme des Schmerzens schwollen die Venen des Vorderarms und der Hand auf, und das Aneurysma wurde schwarzblau; sodann schwollen auch die Finger der Hand; der Arm verlor die Kraft, sich zu halten, und fiel wie Blei auf das Bette, wenn die Kranke sich aufrichtete. Das Aneurysma verbreitete sich späterhin auf dem ganzen unteren Ende des Oberarms; welche Umstände, in Verbindung mit den heftigeren Pulsationen, und häufigeren Ohnmachten, den Tod der Kranken beschleunigten. » Wiewohl die Section des Leichnams nicht vorgenommen wurde, so zweifelt der Verfasser doch nicht, daſs man dieses Aneurysma von der Zerfressung und Zerreissung der Arteria brachialis ableiten müsse.

§. 15.

« Alexander Meniconi *), ein junger Mann von plethorischer Constitution, erlitt beim Aufheben einer grosen Last vom Boden eine starke Verziehung aller Muskeln des rechten Arms, und vorzüglich der Flexoren des Vorderarms. Viele Tage hindurch konnte er sich dieses Gliedes nicht bedienen, wegen des Schmerzes und einer Art von schwarzblauer Unterlaufung, die des folgenden Tages an der inneren Seite des Arms hinzukam. Er hielt denselben in Ruhe, und legte einige Tage lang in Essig und Wasser eingetauchte Compressen auf denselben. Endlich besänftigte sich der Schmerz, die Unterlaufung zertheilte sich, und er versah wieder seinen Dienst als Fuhrmann. Sechs Monate hindurch setzte er seine Geschäfte fort, und bediente sich dabei ungehindert seines rechten Arms. Nach dieser Zeit fieng er an, etwas Schmerz zu empfinden, wenn er eine Last vom Boden aufhob. Der Schmerz nahm so sehr zu, daſs er sich des erwähnten Arms nicht mehr bedienen konnte. Wiewohl er schon seit einigen Monaten eine kleine Geschwulst oberhalb der Beugung des Arms wahrgenommen hatte, so glaubte er doch keineswegs, daſs von dieser der Schmerz herkommen sollte, indem sie

*) Flajani *Collezione di Osserv. e Rifless. di Chirurgia. T. II. pag.* 22. *Oss. VII.* Ueber ein ächtes Aneurysma des rechten Arms.

von natürlicher Farbe und ohne Empfindung war. Eines Tages traf er auf der Strasse mit einem Arzte, der sein Landsmann war, zusammen; diesem erzählte er seine Beschwerde, und zeigte ihm die Geschwulst. Dieser sagte ihm, nachdem er sie untersucht hatte, dafs es eine gefährliche Geschwulst sey. Nichts desto weniger fuhr er fort, sich jenes Arms zu bedienen; und erst als die Geschwulst merklich zugenommen hatte, kam er, auf den Rath des oben erwähnten Arztes, in das Hospital, um sich kuriren zu lassen. Bei der Besichtigung des Theiles fand ich ohngefähr drei Zolle oberhalb des inneren Condylus des Oberarms eine Geschwulst von der Gröse einer grosen Nufs, weich, von schwärzlichter Farbe; sie verschwand zum Theile unter dem Drucke mit den Fingern, und war von einer Pulsation begleitet, die der Zusammenziehung und Ausdehnung des Herzens entsprach. Der Kranke sagte mir, dafs er, wenn er den Arm gebogen halte, keine Beschwerlichkeit empfinde; wohl aber fühle er Schmerz, sobald er ihn ausgestreckt halte. Da mir der Kranke äusserte, dafs er entschlossen sey, sich jeder Operazion zu unterwerfen, um sich von diesem Uebel zu befreien, so bereitete ich ihn zur Compression vor, als dem mindest schmerzhaften Mittel, um die Genesung zu erhalten. Ich liefs ihm Blut hinwegnehmen, setzte ihn auf schmale Diät, applicirte am dritten Tage einen kleinen mit Theden'schem Wundwasser getränkten Bausch, und legte ihm einen mäsigen zusammendrückenden Verband an, der sich bis unter die Achsel erstreckte, und oberhalb der Gelenkknöpfe des Oberarms endigte. Dieser verursachte ihm einige Erstarrung in dem ganzen Arme, wiewohl er nicht sehr fest zusammengezogen war, indem man die Pulsation der Arteria radialis ungehindert fühlte. Eine zweite Aderlässe schien mir nöthig, um die Maschine zu schwächen, und des folgenden Tages gab ich ihm auch ein gelindes Abführungsmittel, welches eine reichliche Entleerung gallichter Stoffe hervorbrachte. Den vierten Tag erneuerte ich den Verband, und fand die Geschwulst von demselben Umfange. Die zwei und dreissig Tage lang fortgesetzte Compression bewirkte keine Verminderung in der Geschwulst; nur war sie etwas mehr abgeplattet, und der Vorderarm und die Hand blieben ein wenig œdematös und erstarrt. Da ich befürchtete, das Aneurysma möchte bei Fortsetzung des Druckes in ein falsches*) übergehen, so schlug ich ihm die Unterbindung vor. Der Patient willigte in die Operazion ein, und ich liefs sogleich den ganzen nöthigen Apparat herbeischaffen, bestehend in zwei krummen Nadeln mit gewichstem Zwirne, einem Bistouri, einer Sonde, ein paar Scheeren, dem Tourniquet, und dem gewöhnlichen Verbande, bestehend in Charpie, Leinwand, Zirkelbinden. Den folgenden Tag schritt ich zur Operazion. Nachdem der Kranke sich auf das Bett gelegt hatte, so brachte ich in der Nähe der Achsel das Tourniquet an, und gab dasselbe einem Gehülfen zum Halten; ein anderer hielt den Vorderarm, und ein dritter reichte mir die nöthigen Instrumente. Nachdem ich das

*) Der Verfasser sah diese Geschwulst für ein ächtes, oder durch Erweiterung der Arterie entstandenes, Aneurysma an.

Tourniquet hinlänglich zusammengezogen hatte, um den Lauf des Blutes in die Arterie zu verhindern, so suchte ich die Haut von ihrer Verbindung mit der Geschwulst loszumachen, und bildete daraus eine Queerfalte, auf welcher ich den Einschnitt machte, der das Behältnifs, welches das Aneurysma bildete, blos legte. Mit Hülfe des Bistouri verlängerte ich aufwärts den Einschnitt der Haut und des darunter liegenden Zellgewebes bis zu dem Strange der Nerven und der Arterie. Nachdem ich das Blut von der Wunde abgewischt hatte, um die Arterie von dem Strange der Nerven zu unterscheiden, liefs ich das Tourniquet etwas nachlassen, und erkannte die Arterie aus der Pulsation; ich brachte hierauf ohne Mühe unter der Arterie die stumpfe Spitze der Sonde durch, um dieselbe von dem Nerven zu trennen, und mit der krummen Nadel brachte ich den gewichsten Zwirn hinein, und machte die Ligatur. Nachdem die Arterie oben unterbunden war, erweiterte ich die Wunde unten, und machte auf dieselbe Weise die Ligatur der Arterie an dem anderen Theile. Die aneurysmatische Geschwulst wurde schlaff und ohne Pulsation. Ich legte auf die Ränder der Wunde einige in Rosensalbe getauchte Wieken von Charpie, drei Compressen, und eine zurückhaltende Zirkelbinde. Ich liefs das Tourniquet ein wenig nach, damit das Blut durch die Lateralgefässe durchlaufen könnte. Ich brachte das Glied in seine gehörige Lage, und verordnete ihm ein beruhigendes und besänftigendes Getränke. Er brachte den ganzen Tag und die Nacht in höchster Ruhe zu, und der Puls war kaum fieberhaft. Eben so war es auch den zweiten und dritten Tag; nur erschien an dem Verbande ein Flecken blassen Blutes. Am Morgen des vierten Tages nahm ich die Binde und die Compressen hinweg, und liefs blos die Charpie, welche an die Ränder der Wunde anklebte. Den Tag über hatte er ein wenig Fieber, welches in der Nacht mit einem Schweifs verschwand. Am Morgen des fünften Tages empfand er eine geringe Pulsation der Arteria brachialis, und bei Erneuerung des Verbandes fand ich die Eiterung eingetreten, und die aneurysmatische Geschwulst schon zum Theil vereitert. Am eilften und zwölften Tage fielen die Fäden der Unterbindung hinweg, und ich liefs jezt das Tourniquet noch mehr nach. Am zwanzigsten war die Wunde gereinigt, und füllte sich mit gutem Fleische an. Am ein und vierzigsten nahm er vollkommen geheilt Abschied von dem Hospital. »

§. 16.

Das, was ich im vorigen und in diesem Kap. über die Natur und nächste Ursache des Aneurysma's der A. poplitea, femoralis und brachialis vorgetragen habe, läfst sich auch auf die Aneurysmen anderer äusserer Arterien des Körpers, wie z. B. der Carotis, Temporalis, Auricularis, Occipitalis, der Mammariæ *externæ*, der Palmaris, Tarsea, und anderer von geringerem Durchmesser, als diese, anwenden. Die Aneurysmen dieser Arterien, welche meistens von gewaltsamen Schlägen oder Stichen veranlafst werden, und die vormals für lauter ächte, oder durch Erweiterung entstehende Aneurysmen angesehen wurden, waren und sind nichts anders, als blutige Geschwülste

durch Ergiessung, wegen eines Risses oder Stiches in die Arterie, und Ausgiessung des arteriösen Blutes in das umliegende Zellgewebe. Einigemal giengen zuverlässig Irrthümer vor, und man hielt für ein Aneurysma am Halse, was doch eigentlich nichts anderes war, als eine verhärtete Drüse, wie z. B. die Thyreoidea, oder eine verdickte lymphatische Drüse, welche einen Stos von der Carotis, auf der sie lag, erhielt. Haller*) schrieb von einem Subjekte, das ein Aneurysma der Carotis haben sollte, bei welchem man nach dem Tode die Carotis in gesundem und natürlichem Zustande fand. Dessen ohngeachtet fehlt es nicht an Beispielen und sicheren Beweisen von Aneurysmen, die durch einen Rifs der Carotis erfolgten. Einen Fall dieser Art erzählt Harder**), und einen andern Rumler***), bei welchen beiden die blutige pulsirende Geschwulst durch Ergiessung entstanden war. Der erste betrifft einen Soldaten, der in die Carotis gestochen worden war; die zweite einen Mann, der einen Rifs in die Carotis bekam, weil er, während er eine grose Last aufhob, den Kopf und Hals gewaltsam rückwärts kehrte. Vor einigen Jahren habe auch ich ein Aneurysma der rechten Carotis gesehen und untersucht, bei einem Soldaten, der mit einem Pferde von den Mauern zu Mantua herunterstürzte, und eine sehr heftige Ausdehnung und Verziehung im Halse erlitt. Die Geschwulst nahm die rechte Seite ein, hinter dem Winkel der Kinnlade, ragte hervor wie eine Faust, und pulsirte mit groser Heftigkeit. Nach sechs Monaten erfuhr ich, dafs dieser Unglückliche das Leben unter den Händen eines unwissenden Charlatans, der die Geschwulst ihm geöffnet hatte, weil er sie für einen Abscefs hielt, verloren hatte. In einem andern Falle des Aneurysma's der Carotis verschaffte mir der Doctor Piccinelli, erster Wundarzt des Hospitals zu Bergamo, mein schätzbarer Freund, die Gelegenheit, am Leichname die Theile zu untersuchen, welche sich in der *Fig. IV. V.* der *Taf. VIII.* abgebildet finden. Die Krankheitsgeschichte ist folgende: Lucrezia Bossetti, 44 Jahre alt, kam den 16. Februar 1803 in das Hospital zu Bergamo, wegen einer pulsirenden Geschwulst von der Gröse zweier Hühnereier, welche sie seit drei Monaten an der rechten Seite des Halses trug, und das man für ein Aneurysma *verum* oder *saccatum* erklärte. Es war nicht möglich, die Ursachen dieses Aneurysma's zu entdecken. Die Kranke wufste nichts anzugeben, als dafs sie erst vor drei Monaten wahrgenommen habe, dafs sie diese Geschwulst am Halse habe, welche, statt der Anwendung äusserlicher und innerlicher Mittel zu weichen, vielmehr jeden Tag sichtlicher zugenommen habe. Sie hatte auch seit zwei Monaten ein venerisches Geschwür an der linken Schaamlippe, jedoch ohne Anschwellung der Inguinaldrüsen, und ohne offenbare Zeichen der Lues. Die Kranke war ausserordentlich abgezehrt, als sie in das Hospital kam. Dessen ohngeachtet mufste man bei ihr von

*) Opusc. pathol. Obs. VI.

**) In Apiario Observat. Obs. 86.

***) Bei Welsch. Obs. 81.

Zeit zu Zeit kleine Aderlässen wiederholen, indem dieses das einzige Mittel war, um die schmerzhafte Spannung der Geschwulst zu vermindern, und der unglücklichen Kranken einige Erleichterung zu verschaffen. Nichts desto weniger vergröserte sich die Geschwulst, und nahm die Strecke zwischen dem Schlüsselbeine und dem Winkel der unteren Kinnlade ein. Am zweiten April desselben Jahres sprang die übermäsig ausgedehnte Haut der linken Seite des Halses auf, und machte einem runden Geschwüre Platz, welches den aneurysmatischen Sack angriff, und die erste häutige Schichte des Aneurysma's blos legte *(Taf. VIII, Fig. IV. 9.)*, ohne jedoch einen Blutflufs nach sich zu ziehen. Den 13. Tag desselben Monats fieng auch die Haut, welche die Spitze des aneurysmatischen Sackes bedeckte *(Taf. VIII, Fig. V. 9.)*, an zu bersten, und ein Geschwür zu bilden; und die Zerfressung gieng so tief, dafs sie am 8ten Mai um vier Uhr Nachmittags in die Höhlung des Aneurysma's eindrang, aus welcher unversehens zwölf Unzen Blutes flossen. Diese reichten hin, um der schon vorher abgezehrten Frau eine Ohnmacht zuzuziehen; nachdem sie sich von dieser wieder erholt, und ein wenig Wein genommen hatte, starb sie schnell gegen Mitternacht. Bei Oeffnung des Leichnams fand es sich, dafs das Aneurysma wirklich an der Carotis sinistra war; der Ursprung dieser Arterie wich aber in diesem Subjekte darinn von der gewöhnlichen Weise ab, dafs sie aus der Arteria *innominata* entsprang; d. h. die *Innominata* gab den beiden Carotiden, und der Subclavia dextra den Ursprung *(Taf. VIII, Fig. IV. f. g. h. i.)*. Walter und Malacarne haben schon bei einer andern Gelegenheit diese Varietät beobachtet und abgebildet*). Der Bogen der Aorta und das Herz waren in gesundem Zustande; die Arteria pulmonaris ein wenig stärker, als gewöhnlich. Die Carotis sinistra, aus welcher das Aneurysma entsprungen war, sah man durchgängig in ihrem natürlichen Durchmesser. Der aneurysmatische Sack war an die Schilddrüse angeklebt. Nachdem der aneurysmatische Sack von seiner Spitze aus, oder an der Stelle des zweiten Risses, nach unten geöffnet, und das geronnene Blut ausgeleert war, so erschien im Grunde des erwähnten Sackes die Carotis sinistra, welche von einer Seite durch die Strecke von sechs Linien geborsten war *(Taf. VIII, Fig. IV. l. m.)*. Zwischen den beiden Oeffnungen, deren eine oberhalb, die andere unterhalb der geborstenen Arterie war, bildete die entgegengesetzte gesunde Wandung der Arterie eine Art von Furche *(Taf. VIII, Fig. IV. n.)*. Der Durchmesser dieser Arterie war gar nicht erweitert, selbst nicht an der Stelle des Risses. Als ich die Theile sorgfältig auch in ihrer hinteren Fläche, mit der sie gegen die Halswirbel hin lagen, untersuchte, und die Carotis sinistra der Länge nach öffnete (*Taf. VIII, Fig. V. U.*), so sah ich deutlich, dafs diese Arterie durchgängig ihren natürlichen Durchmesser beibehalten hatte; dafs die gegenüberstehende Wandung dieser Arterie durch die Strecke von sechs Linien zerrissen war *(Taf. VIII, Fig. V. o.)*; und dafs folglich die eigenthümlichen

*) Walter in *Mém. de Berlin. An.* 1785. *Tab. III. Fig. I.* Le cas mérite attention uniquement à cause de son extrême rareté. Malacarne *Oss. di Chirurgia. Part. II. pag.* 119. *Fig. III.*

Häute der Carotis keinen Antheil an der Bildung des aneurysmatischen Sacks gehabt hatten, dessen Entstehung, wie man deutlich wahrnahm, von der Scheide und dem Zellgewebe abgeleitet werden mufste, welche im gesunden Zustande die Carotis sinistra umgeben. Diese ganze Geschichte, so wie auch die aufmerksame Betrachtung der zwei angehängten Figuren, wird, besonders in Hinsicht der Erhaltung des natürlichen Durchmessers der aneurysmatischen Carotis, und der Art des Risses, der bei der einen Wandung dieser Arterie erfolgte, so dafs an der Stelle der Verletzung eine Art Furche zurückblieb *(Taf. VIII, Fig. IV. n.)*, nicht wenig dazu beitragen, wie ich hoffe, um diejenigen vollkommen zu überzeugen, welche etwa noch Zweifel in Absicht dessen, was ich über die Natur und nächste Ursache des Aneurysma's überhaupt, und über das der Arteria poplitea und femoralis im besonderen sagte, haben sollten. Bedenkt man aber, um wieder zu dem Aneurysma der Carotis zurückzukehren, dafs sowohl die äussere, als die innere A. carotis nicht blos, wie alle Arterien, ihre zellichte Hülle hat, sondern auch, dafs diese Umkleidung der Carotis dichter, widerstehender, und elastischer ist, als bei jeder andern äusseren Arterie des Körpers, und dafs diese dichte, feste, und elastische Hülle den Kanal der Carotis bedeutend verstärkt, und in ihm jene besonderen und beständigen Inflexionen unterhält; so begreift man, warum diese Arterie, wenn sie an irgend einer Stelle gestochen oder zerrissen wird, ein Aneurysma veranlasse, welches langsam zunimmt, und lange Zeit die Gestalt einer umschriebenen Geschwulst beibehält, obgleich am Halse alle Umstände Statt finden, welche eher die Bildung eines ausgebreiteten Aneurysma's veranlassen könnten.

Wollte ich von hier aus in der Aufzählung der verschiedenen Stellen, an denen sich Aneurysmen durch Zerreissung der Arterien des zweiten und dritten Ranges bilden, weiter fortschreiten, so kämen wir jezt in der Classe dieser Krankheiten auf jene Austretungen des arteriösen Blutes, die innerhalb des Kopfes durch Zerreissung der Arteria *meningea* entstehen, durch welche Extravasate das zwischen der harten Hirnhaut und dem Cranium ergossene Blut die dura mater einwärts treibt, nach Art einer Geschwulst, welche das Gehirn zusammendrückt; wie dieses der Fall mit dem durch Zerreissung der A. mammaria *interna*, oder einer der *Intercostal*arterien entstandenen Aneurysma in Beziehung auf das Herz und die Lunge ist. Alsdann folgten die Aneurysmen der Arteria cœliaca, splenica, hepatica, mesenterica, renalis; von welchen Aneurysmen ich einige Beispiele mitzutheilen hätte, wenn ich es nicht, nach allem demjenigen, was ich über die inneren Aneurysmen und diejenigen äusseren, welche die Arterien des zweiten Ranges einnehmen, gesagt habe, für zweckmäsiger hielte, mich auf die Betrachtung jener Aneurysmen, welche die äusseren kleineren Arterien betreffen, zu beschränken.

§. 17.

Was nun die Aneurysmen der äusseren Arterien des Körpers von kleinerem Durchmesser anbetrifft, so ist es ein nicht seltener Fall, dafs nach einem Schlag auf die

Schläfe die Arteria *temporalis* zerreifst, während ihre Bedeckungen unverletzt bleiben; indem sich unter denselben das ergossene arteriöse Blut ansammelt, so entsteht eine umschriebene und pulsirende Geschwulst mit allen Karakteren, die man dem ächten, oder durch Erweiterung gebildeten Aneurysma zuschreibt 1). Palletta 2) schreibt, dafs ein fetter Mann von mittlerer Statur, der mit dem Kopf gegen eine Mauer stiefs, sich die rechte Schläfe dergestalt gequetscht habe, dafs ausser der Ecchymose sich noch eine kleine Geschwulst des arteriösen Kanals der A. temporalis erhoben habe; diese Geschwulst sey sechszehen Tage nachher aufgebrochen, und habe wegen des starken Blutverlustes den Kranken genöthiget, sich in das Hospital zu begeben, wo die Hämorrhagie mittelst der Compression gehemmt wurde. Nach dreizehen Tagen habe man den Verband nafs von Eiter gefunden; die Wunde sey roth und wie ein Thaler in der Gröse gewesen, und habe sich nach 26 Tagen ohne zurückbleibende krankhafte Pulsation vollkommen geschlossen. Auch ich habe zweimal Gelegenheit gehabt, das durch eine starke Quetschung der Schläfe entstandene Aneurysma der Arteria temporalis zu beobachten und zu heilen. Die umschriebene und pulsirende Geschwulst hatte so sehr die Karaktere des ächten Aneurysma's, dafs sie leicht jeden hätte können zum Irrthum verleiten, der nicht im Voraus von dem Gegentheile unterrichtet gewesen wäre. Bei Oeffnung der Geschwulst fand ich die A. temporalis zerrissen, und bewirkte die Heilung mittelst der Compression. Eine ähnliche umschriebene und pulsirende kleine Geschwulst beobachtete man auf der Arteria *auricularis*, hinter dem linken äusseren Ohrkreis bei einem jungen Manne von 25 Jahren 3), als Folge einer an dieser Stelle erhaltenen Verwundung. Von derselben Natur, d. h. durch Bruch oder Zerreissung der Arterie entstanden, war das Aneurysma der Arteria *externa nasi*, dessen de Haen Erwähnung thut 4); jenes der A. *intercostalis* und der Ferse, von welchem Ruysch redet 5), und jenes der Arteria *frontalis*, dessen Geschichte man in den *Actis Eruditor. Lipsiens.* lieset 6), jenes der Hand, welches Becket

1) *Bartolini* epist. med. 53 Centur. III. *Cavallini* Collez. istor. T. II.

2) Giornale di Venezia. loc. cit.

3) *Klaunig* Ephemerid. nat. cur. Cent. III. obs. 66. an. 1715. Erat is juvenis an. 25, cui post auris sinistræ helicem ramus posterior arteriæ Carotidis gladio transcindebatur. Suppressa hæmorrhagia Aneurysma a loco transcissæ arteriæ ad lobum auris usque se extendens, crassitiem duorum pollicum adæquans, et tam vehementi pulsu præditum, ut aurem hinc inde commoveret. Compressio nullam attulit utilitatem. Interim tumor gangrænam minabatur, et rupturam a parte conchæ auris; deinceps per duo ostia sanguis arteriosus uno impetu tanta vi prorumpebat, ut duorum Chirurgorum manus hæc ostia comprimentes vix sufficerent ad inhibendum. Detecto tumoris fundo hianti arteriæ injecta fuere aliquot frusta aluminis crudi, et adhibitis stipticis pluribus plumaceolis omnia optime firmabantur. Cum sequenti die hæmorrhagia recurreret, arteriæ iterum aluminis frustula et lintea carpta profunde obtrudebantur. Suppuratio inde etc. etc.

4) Rat. medendi. Part. IV. pag. 11.

5) Thesaur. Anat. IX. N. V. Obs. Anat. Chirurg. 38.

6) An. 1699. pag. 51.

erzählt 1). Guattani 2) berichtet den Fall eines Aneurysma's in der flachen Hand an der Stelle des *Arcus palmaris*, und, während er äussert, dafs er überzeugt sey, diese Geschwulst sey ein ächtes Aneurysma, erklärt er zugleich, dafs man bei dem Einschneiden der Geschwulst die Arterie geöffnet, aber nicht erweitert gefunden habe. Hildanus 3) und Tulpius 4) erwähnen eines Aneurysma's, das sie zwischen dem Daumen und Zeigefinger beobachtet haben; über die Natur desselben kann kein Zweifel entstehen, indem der Kranke vor Erscheinung der Geschwulst sich einen Stich an jene Stelle beigebracht hatte. Auch Guattani 5) erzählt die Geschichte eines kleinen pulsirenden Aneurysma's an der Handwurzel, welches die hauptsächlichsten Karaktere des ächten Aneurysma's darbot, und bemerkt, dafs, wiewohl auf dem Rücken des Fusses sich nur feine Aeste der Arteria tibialis anterior befinden, dessen ungeachtet ein einzelner solcher Ast, wenn er verletzt werde, sich zu einem Aneurysma erheben könne. Da aber aus eben dieser Geschichte erhellt, dafs diese kleine pulsirende Geschwulst an der Fufswurzel als Folge einer an dieser Stelle angestellten Aderlässe eingetreten sey, so darf man mit Zuverlässigkeit behaupten, dafs jenes Aneurysma nicht durch Erweiterung der eigenthümlichen Häute der Arterie, sondern durch eine Trennung des Zusammenhanges, oder durch eine Verwundung jener Häute und Ergiessung des arteriösen Blutes in das umliegende Zellgewebe entstanden sey, so wie es, mit Einem Worte, sich mit der Bildung anderer Aneurysmen überhaupt, sie mögen nun die Aorta, oder die Arterien des zweiten Ranges betreffen, verhält.

1) Chirurgical observations.

2) De extern. Aneurysm. Hist. XXI.

3) Centur. III. Obs. 44.

4) Observ. med. Lib. IV. observ. XVII.

5) Loc. cit. Hist. XII. . . . quod, licet in pedis dorso non nisi tenuissimæ tibialis arteriæ anterioris propagines disseminentur, fieri tamen possit, ut læsæ in Aneurysma etiam ipsæ assurgant.

Achtes Kapitel.

Von der Kur des Aneurysma's im Allgemeinen.

§. 1.

Es ist eine zuverlässige und unstreitige Thatsache in der praktischen Wundarzneikunst, dafs man niemals eine vollkommene und wirklich radikale Heilung des Aneurysma's, an welchem Theile des Körpers es auch vorkomme, erhält, wenn nicht die zerfressene, zerrissene, oder verwundete Arterie, von welcher das Aneurysma herrührt, durch Hülfe der Natur, oder dieser und zugleich der Kunst, obliterirt, und in eine gänzlich feste, ligamentöse Substanz verwandelt wird; und zwar eine gewisse Strecke hindurch oberhalb und unterhalb der Stelle der Zerfressung, Zerreissung, oder Verwundung. Diese durch eine lange Reihe von Beobachtungen erprobte Thatsache berechtiget uns, in Beziehung auf die Radikalkur dieser Krankheit festzusetzen, dafs alle diejenigen sich weit von der Wahrheit entfernen, welche der Meinung sind, dafs, wenn man die radikale Heilung eines Aneurysma's mittelst der Compression erhält, dieses geschehe, weil der Druck die erweiterten eigenthümlichen Häute der Arterie stärke, und besonders der Muskelhaut die Fähigkeit wieder ertheile, das Blut längs der Röhre der Arterie so zu treiben, wie sie vor der angenommenen Erweiterung derselben that. Petit und Foubert nahmen diese Meinung nicht an, sondern sie hielten dafür, dafs das Heilungsverfahren, das die Natur zuweilen zu Hebung dieser Krankheit anwendet, in einer Art von Stöpsel, der aus der faserigen Substanz des Blutes gebildet werde, bestehe, mittelst dessen sie die Eiterung, Zerreissung, oder Verwundung der Arterie verstopfe, und dafs dieser Pfropf, der an den Rändern der Zerreissung, oder an den Lippen der Wunde starke Wurzel fasse, dem Stose des arteriösen Blutes hinlänglichen Widerstand leiste, um die Continuität in den Häuten der verletzten Arterie, und den Durchgang durch die Röhre der Arterie selbst zu behaupten. Haller war eben dieser Meinung, und schrieb, er habe in dem Mesente-

rium des Frosches unter seinen Augen diese Art von Heilprozefs des durch einen Stich in die Arterie veranlafsten Aneurysma's anfangen gesehen. Denn er sagte, er habe beobachtet, dafs rings um den Einschnitt der Arterie sich eine Art Flecken oder Wolke bilde, welche anfänglich ganz roth, in der Folge blafs in ihrem Umkreise werde. In der Mitte dieser Wolke finde sich ein Klumpen geronnenen Blutes, der aus der Vereinigung der Kügelchen des Blutes entstanden sey, dessen Lauf gegen den Sitz des geronnenen Blutes zu ein wenig langsam werde, sodann aber seinen Lauf wieder annehme. Es ist gewifs, fügt Haller hinzu, dafs das, was die Ränder der Wunde schliefst, eine geronnene Flüssigkeit ist. Ich habe, fährt er fort, rothe Kügelchen aus der Arterie, zwei oder drei Wege, queer durch die Wolke sich bahnen, und sich so zwischen die Lamellen des Mesenterium's ergiessen gesehen. Die Hämorrhagie zeigt sich wieder, so oft man die Arterie anstreift, und jenes Gluten aufhebt, das ihre Wunde bedeckte. Ich habe, sagt immer noch Haller, ein Aneurysma dieser Art bei einem Frosche geöffnet, aus welchem kein Blut hervorkam, und gefunden, dafs es aus einer Membran entstanden war, die dasselbe zirkelförmig umgab, und dafs es einen kleinen Spalt hatte, der von einem kleinen Klumpen geronnenen Blutes verschlossen war. Bei einer andern Gelegenheit habe ich gesehen, dafs dieser blinde häutige Sack sich nach und nach mit Blut anfüllte, das aus dem Herzen ihm zukam, und dafs, wenn der Sack gefüllt war, das Blut weiter gieng, und den Weg durch einen benachbarten Seitenast nahm *).

§. 2.

Wer nur immer genaue und ausgedehnte praktische Kenntnisse in dieser Materie hat, kann nicht läugnen, dafs zuweilen dieser wohlthätige Prozefs der Natur Statt habe, besonders in dem Falle des Aneurysma's der Beugung des Arms durch einen Lanzettenstich. Ich werde unten hievon ein auffallendes Beispiel erzählen **), in welchem nicht allein der Blutpfropf die durch die Lanzette entstandene Wunde der Arteria brachialis verstopft hatte, sondern wo auch die Spitze des zwischen den Rändern der Wunde sich befindenden Pfropfes sich in eine harte und von aussen so stark an die Arterie anhängende Substanz verwandelt hatte, dafs, wenn man die Arterie von innen betrachtete, sie mit einer festen Narbe, oder etwas Narbenähnlichem bedeckt war. Aber dieser Fall von Verwandlung des Pfropfes in eine der innersten Haut der Arterie ähnliche Substanz, oder, wenn jemand lieber will, diese Vernarbung der Wunde der Arterie, ist ein sehr seltener Fall, und so selten, dafs ich nicht weifs, ob ein anderer vollkommen ähnlicher in den Büchern der Wundarzneikunst sich verzeichnet findet. Gemeiniglich ist, wenn auch die Umstände hinlänglich günstig sind, dafs die Natur der Verletzung der Arterie mittelst des Pfropfes oder Stöpsels von geronnenem Blute Ein-

*) Memoire I. sur la circulation du sang, pag. 116.

**) Man s. unten Kap. XI. §. 9.

halt thun kann, die Cohæsion des Trombus mit den Rändern der Wunde so schwach und unvollkommen, dafs man es für keine radikale Kur ansehen kann. Denn, nach Verflusse einiger Zeit seit der vermeinten Heilung, zuweilen erst nach Jahren, wird bei Gelegenheit eines Schlages, oder einer Anstrengung, der Pfropf von der Wunde der Arterie entfernt, und das Aneurysma erscheint wieder, wie zuvor. Und strenge genommen darf nicht einmal der erstere Fall unter die radikalen Kuren gerechnet werden. Denn, der Pfropf möge sich nun in eine narbenähnliche Substanz verwandeln, oder es möge sich wirklich an der Stelle der Verwundung der Arterie, wie bei andern einfachen Wunden, eine Narbe bilden; so befindet sich doch, da jene von der Narbe eingenommene Strecke der Häute der Arterie einen gewissen Grad von knorpeliger oder knochenartiger Steifigkeit annimmt, wie gerade bei dem von mir beobachteten Subjekte, wodurch sie beträchtlich von der natürlichen Biegsamkeit der eigenthümlichen Häute der Arterie verschieden ist, eben diese Strecke der Arterie immer in einem Zustande, der sie mit einem Risse oder einer Berstung bedroht, wenn der Arm durch einen Zufall gewaltsam verzogen wird, oder an der Stelle, wo die Arterie verwundet war, einen Schlag erhält; wefshalb, ich wiederhole es, in ähnlichen Fällen die Heilung eigentlich nicht als radikal angesehen werden kann.

§. 3.

Blos also die gänzliche Verwachsung der Arterie, und die Verwandlung derselben in eine undurchgängliche und ligamentöse Substanz, eine Strecke hindurch oberhalb und unterhalb der Verletzung, bewirkt eine wahre und dauernde radikale Kur des Aneurysma's. So oft die zerfressene, zerrissene, oder verwundete Arterie gegen einen harten Körper, wie die Knochen sind, pünktlich zusammengedrückt wird, so hört das Blut auf, in die umliegende zellichte Umhüllung zu fliessen, weil die Wandungen der Arterie durch eine gewisse Strecke oberhalb und unterhalb der Zerreissung oder Verwundung in einer engen Berührung gehalten werden; und weil sie durch den Reitz des Druckes von einer adhæsiven Entzündung ergriffen werden, mittelst welcher sie eine feste Adhæsion unter einander erreichen, und wodurch sie, nachdem sie mit einander vereinigt sind, sich in einen ganz festen und ligamentösen kleinen Cylinder verwandeln. Dafs diese Verwandlung der Arterie in einen ganz festen und undurchgänglichen Körper die radikale Kur des Aneurysma's ausmache, wird, wie ich oben angedeutet habe, durch eine beträchtliche Reihe von Beobachtungen an Leichnamen solcher, die einige Zeit vorher radikal von dem Aneurysma geheilt worden waren, erprobt; die Kur möge nun von freien Stücken, oder mit Hülfe der Kunst erfolgt seyn. Denn bei allen fand man die Zusammenfügung und vollkommene Vereinigung der inneren Oberfläche der zwei entgegengesetzten Wandungen der verletzten Arterie, oberhalb und unterhalb des Sitzes des Aneurysma's, und die Arterie selbst an jener Stelle undurchgänglich und ligamentös. Unter den vielen, mit genau gezeichneten Kupfertafeln versehenen Beispielen dieser Gattung mögen die in der Wundarzneikunst

Erfahrenen nur die von Molinetti 1), Guattani 2), White 3) mitgetheilten lesen. Ganz ähnlich trifft man die Sache bei den Leichnamen derer, bei welchen das Aneurysma von freien Stücken verschwand, oder ohne dafs an die pulsirende Geschwulst irgend ein örtliches Adstringens angewendet, oder irgend ein Verband, oder irgend eine Art von Druck oder Unterbindung an dieselbe gebracht worden wäre. Valsalva 4) erhielt in seinem Museum das Knie eines Mannes, an welchem man den Durchmesser der Arteria poplitea eine Strecke hindurch längs der Kniekehle obliterirt sah, als Folge eines Aneurysma's, das nach einer langen Ruhe von freien Stücken geheilt war. Ford 5) fand an dem Leichname eines Mannes von 35 Jahren, der von einem langen Krankenlager, zu welchem ihn andere Ursachen, unter Beobachtung einer sehr strengen Diät, nöthigten, von einem Aneurysma der Kniekehle von der Gröse eines Hühnereies geheilt aufstand, dafs die Arteria poplitea sich in einen ganz festen, harten, und ligamentösen kleinen Cylinder verwandelt hatte. Der Wundarzt Paoli 6) schlug einem Manne, der ein Aneurysma popliteum hatte, die Amputation des Oberschenkels vor; der Kranke weigerte sich aber gegen dieselbe. Nach einiger Zeit öffnete sich ihm das Aneurysma, aber es flofs nicht ein Tropfen flüssigen arteriösen Blutes aus demselben, und der Kranke genas. Ein diesem beinahe ganz ähnlicher Fall wird von Guattani 7) erzählt, und einen andern lieset man beinahe ein Jahrhundert vorher von Moinichen 8) verzeichnet. Ebenfalls völlig undurchgänglich und obliterirt fand Hunter 9) die Arteria femoralis an der unterbundenen Stelle in dem Leichname eines Mannes, der fünfzehen Monate zuvor die Operazion des Aneurysma popliteum erstanden hatte. Völlig obliterirt an der Stelle der Unterbindung traf Boyer 10) die A. femoralis an in dem Leichname eines Mannes, der acht Jahre zuvor auf die Hunter'sche Methode an einem Aneurysma der Kniekehle operirt worden war. Petit 11) erzählt, der Advokat Vieillard habe ein Aneurysma in der Bifurcation der rechten Carotis gehabt; als Hülfsmittel gegen dasselbe sey ihm eine sehr schmale Diät vorgeschrieben, und jede heftige körperliche Bewegung untersagt worden. Drei Monate nach dieser Verordnung verminderte sich die Geschwulst bedeutend, und am Ende verwandelte sie sich in einen kleinen, harten, länglichten Kno-

1) Acta Acad. Bonon. T. II.
2) De extern. Aneurysm. Tab. I. Fig. II.
3) Cases in Surgery. pag. 139.
4) *Morgagni* de sed. et caus. Epist. L. art. 10. *Benevoli* Dissert. Obs. XI. *Flajani* loc. cit. pag. 50.
5) Journal de Londres. Vol. IX.
6) *Masotti* sull' Aneurysma. pag. 23.
7) De extern. Aneur. Hist. V.
8) Observ. med. chirurg. Obs. XIV.
9) *Home* Ragguaglio del metodo d'*Hunter*.
10) *Cailliot* Essay sur l'Aneurysme.
11) Acad. R. des sciences de Paris. an. 1765.

ten ohne Pulsation. Als dieses Subjekt an einem Schlagflusse gestorben war, wurde sein Leichnam untersucht, und gefunden, dafs die rechte Carotis von der Stelle ihrer Bifurcation bis zu der Arteria subclavia der rechten Seite, sich vollkommen geschlossen und obliterirt hatte. Desault*) hatte Gelegenheit, ein Aneurysma popliteum in dem Leichname eines Subjektes, bei welchem die freiwillige Heilung im Begriffe stand anzufangen, zu untersuchen. Er fand einen sehr harten blutigen Pfropf, der sich drei Queerfinger lang in die Röhre der Arteria poplitea hinein, oberhalb des aneurysmatischen Sackes, erstreckte. Dieser Pfropf war so hart, dafs er der Gewalt der durch die correspondirende Arteria iliaca getriebenen Injection Widerstand thun konnte, und die Injectionsmasse genöthiget hatte, in den Unterschenkel und Fufs durch den Weg der Lateralgefässe überzugehen. Und da es eine zuverlässige und erwiesene Thatsache ist, dafs, auch nach Vollendung der radikalen freiwilligen Heilung, sich die Arterie völlig verschlossen und in ein Ligament verwandelt findet, so darf man sagen, dafs diese Heilung eben sowohl, als die künstliche, zwei Stadien hat, in deren ersterem der Eintritt des Blutes in den aneurysmatischen Sack gehemmt ist; und in deren zweitem die Wandungen der Arterie durch die Kräfte der Natur einander genähert werden, sodann fest zusammenkleben, und sich in einen harten Cylinder verwandeln. Zur Bestätigung dieser Theorie dient, dafs sowohl die künstliche, als die freiwillige radikale Heilung damit anfängt, dafs die Geschwulst ihre Pulsation verliert; dann erst kleiner wird, und verschwindet. Daher war der Einwurf gerecht und der Wahrheit gemäs, den Morand**) der Theorie Petit's machte, so ferne dieser Letztere den Blutpfropf als das Hauptmittel ansah, dessen sich die Natur bedient, um die Hämorrhagie zu hemmen. Morand zeigte, dafs zwar der Trombus den Lauf des Blutes für den Augenblick hemme, aber dafs das, was eigentlich den Rückfall des Blutflusses abwende, die Zusammenziehung der Arterie, das Verschwinden des Pfropfes, die Obliteration der Röhre, und die Vernarbung der abgeschnittenen Arterie sey. Die Arterien haben ihrer Natur nach einen grosen Hang, sich zusammenzuziehen und zu obliteriren, und wirklich schliessen sie sich auch, und obliteriren sich schnell, so oft das Blut aufhört, durch sie zu fliessen. Haller hat mit seinen eigenen Augen diese Verengerung der Arterien an dem Mesenterium des Frosches gesehen, wiewohl derselbe Schriftsteller versichert, dafs die Arterien dieses Thieres keine Muskelhaut haben***). Kirkland hat bei den zahlreichen von ihm an Thieren angestellten Versuchen gefunden, dafs die stark comprimirten oder unter-

*) Journal de med. de Paris. T. II. pag. 430.

**) Mém. de l'Acad. des sciences de Paris. an. 1736.

***) Mémoire I. sur la circulation du sang. pag. 117. Il y a encore une autre façon dont les playes des artères se ferment, c'est par la contraction de leur membrane: non qu'elle soit musculeuse, car il n'y en a point de pareille dans les artères des grenouilles, mais par une attraction naturelle qui rapproche les fibres vers l'axe qui les ramène du contact du reste de la membrane, et qui a lieu même dans les artères du cadavre.

bundenen Arterien nach Einem oder zwei Tagen sich eine Strecke hindurch, unterhalb des Druckes oder der Unterbindung, geschlossen und obliterirt hatten; und in einem Falle eines durch Unterbindung der Arterie operirten Aneurysma's der Beugung des Arms, fand er in dem Leichname, dafs die Arteria brachialis sich schon drei Tage nach der Operazion in einen festen kleinen Cylinder verwandelt hatte. Es ist nicht unwahrscheinlich, dafs in den Fällen der freiwilligen radikalen Heilung äusserer Aneurysmen, diesen in der That ziemlich seltenen Fällen, auch eine besondere Lage des aneurysmatischen Sackes mitwirke, mittelst welcher dieser Sack, der von den Ligamenten und Sehnen zusammengedrückt wird, eine solche Beugung macht, dafs der Stamm der verletzten Arterie, bei seinem Eintritte in den Sack, mit gleicher Gewalt, als bei der künstlichen Compression, zusammengeprefst wird, und somit geschickt ist, um die Zusammenfügung der Wandungen hervorzubringen, und endlich, vermöge der hinzukommenden adhæsiven Entzündung, auch die Obliteration der Röhre der Arterie zu bewirken, welches das zweite Stadium der radikalen Kur dieser Krankheit ausmacht.

§. 4.

Diese Verwachsung der inneren Wandungen mit Obliteration des Kanals einer grosen Arterie ereignete sich zuweilen auch im Gefolge einer der Arterie selbst zugestosenen Quetschung, besonders, wenn unmittelbar oder kurz nach dem Zufalle der Lauf des Blutes durch die gequetschte Arterie künstlich aufgehoben wird. Morand erzählte in dieser Beziehung folgende Thatsache *).

Im Monat December 1735 trug ein Mann auf dem Lande eine Quetschung auf dem inneren und mittleren Theile des Oberarms, längs des Verlaufes der Arteria brachialis, davon. Die äusseren Blutadern wurden zerrissen, und der davon herrührende Blutverlust wurde von dem Wundarzte mit den gewöhnlichen Mitteln gehemmt. Als der Blutflufs, trotz eines ziemlich festen Verbandes, wiederkehrte, so brachte der Wundarzt das Tourniquet oberhalb der Stelle der Verletzung an, und, in der Voraussetzung, dafs der Blutverlust von dem Stamme der Arteria brachialis komme, war er der Meinung, man müsse zur Amputation schreiten. Zwei Tage nach dem Zufalle wurde Morand hinzugerufen. Dieser fand auf der verletzten Stelle einen Schorf, der ihm blos die Bedeckungen zu betreffen schien. Der Vorderarm und die Hand, die von natürlicher Farbe und mittelmäsig geschwollen war, hatten ihre natürliche Wärme und Vitalität; aber der Puls mangelte völlig. Morand vermuthete, dieser Mangel des Pulses rühre von dem zu stark angezogenen Tourniquet her. Als er das Tourniquet nachliefs, flofs kein Tropfen Blutes aus der Wunde. Die Arteria brachialis schlug oberhalb der Stelle der Quetschung bis zum Sitze des Schorfes; aber weder unterhalb des Schorfes, und noch weniger in der Handwurzel fühlte man sie schlagen. Ohn-

*) Mém. de l'Acad. R. des Paris. an. 1736.

geachtet des Mangels des Pulses wurde der Vorschlag zur Operazion nicht angenommen, indem der Vorderarm und die Hand ihre natürliche Farbe und Wärme erhielten. Nachdem der Arm in eine den Lauf des Blutes begünstigende Lage gebracht war, und die geeigneten örtlichen Mittel angewendet worden waren, zertheilte sich die Ecchymose und die Anschwellung, und die Eiterung fieng am eilften Tage an, den Hautschorf loszumachen. Der Puls erschien jedoch nicht wieder; der Arm blieb in einem Zustande der Erstarrung, und fieng an abzumagern, und der Kranke klagte über heftige Stiche in demselben. Sechs Wochen hindurch war der Puls gar nicht fühlbar; sodann erschien er nach und nach wieder, blieb aber noch schwach, wiewohl der Kranke den Gebrauch des verletzten Armes wieder erlangt hatte.

Dieser sonderbare Fall, schreibt Morand, veranlaſst zu ziemlich wichtigen Folgerungen. Es ist wahrscheinlich, sagt er, daſs das Aufhören des Pulses einer Veränderung zuzuschreiben ist, die in dem Stamme der Arteria brachialis, wo sie der Stelle der Quetschung correspondirt, erfolgt war. Und welche andere Veränderung, setzt er hinzu, kann dieses seyn, als eine Zusammenziehung und Verengerung der Wandungen der Arterie, mittelst welcher die inneren Wandungen der Arterie sich unter einander vereiniget haben? Bemerkenswerth ist jedoch, daſs die Adhäsion der inneren Wandungen der Arterie gegen ihre Axe so schnell zu Stande gekommen ist. Wenn das Glied fortfuhr zu leben, und wenn der Puls wieder erschien, so geschah dieses, weil die Cirkulation sich nach und nach mittelst der Collateralgefässe wieder herstellte.

§. 5.

In denjenigen Fällen, in welchen das Aneurysma von Gangræn ergriffen ist, läſst es sich leicht begreifen, wie die verletzte Arterie sich oberhalb des aneurysmatischen Sackes schnell verstopfe, und wie folglich die Gangræne dieselbe Wirkung hervorbringe, als der Druck, oder die Unterbindung der Arterie. Denn, indem sich die Gangræne äussert, ist der ganze Theil, der die Wurzel des Aneurysma's umgiebt, heftig entzündet; dadurch verdichten sich die Häute aller Gefässe dieses Theils, ihre entgegengesetzten Wandungen fügen sich zusammen, und kleben so fest an einander, daſs sie sich verstopfen; oder aber es bildet sich innerhalb derselben ein dichtes, festes Coagulum von Blut, welches den Kanal der Gefässe völlig verschlieſst, und den Lauf des Blutes in denselben gänzlich hemmt. Die Verstopfung sämmtlicher Gefässe eines von Gangræn ergriffenen Theiles, nicht allein an der vom Brande eingenommenen Stelle, sondern auch eine kleine Strecke hindurch oberhalb des Brandes, ist eine constante, und durch wiederholte Beobachtungen bestätigte Thatsache. Wenn man einem Menschen, dessen unterer Theil des Unterschenkels von Gangræn ergriffen ist, der Länge nach die Vena saphena an der gewöhnlichen Stelle des Aderlassens spaltet, so findet man das Blut in dieser Vene geronnen, und an die Wandungen derselben anhängend, und es flieſst, wenn es auch der Mensch einige Zeit überlebt, und die Vene offen bleibt, nicht ein Tropfen

flüssigen Blutes daraus *). Die Injection in den Leichnam unter ähnlichen Umständen gestorbener Subjekte zeigt gleichfalls den Weg der Arterien, so weit die Gangræne reicht, verschlossen und verstopft; und diese Arterien sowohl, als die Venen, sind, unmittelbar oberhalb der Gränze des Brandes, durchgänglich und offen. So oft daher die Gangræne die Wurzel eines Aneurysma's in der Tiefe ergreift, so ist der darauf folgende Sphacelus, und der Rifs der Bedeckungen und des aneurysmatischen Sackes niemals von einer tödtlichen Hämorrhagie begleitet; indem der gangrænöse Prozefs nicht allein die kleinen, sondern auch die grosen Arterienstämme oberhalb der Stelle der Verletzung verstopft hat, und der Kranke geneset von der Gangræne und dem Aneurysma, wenn er hinlängliche Kräfte hat, um dem tödtlichen Einflusse des Sphacelus auf die Vitalität überhaupt Widerstand zu leisten. Wenn ein Kranker bei der Gangræne oder dem Sphacelus eines Aneurysma's an einer Hämorrhagie stirbt, so stirbt er, weil die Gangræne oder der Sphacelus nur die Bedeckungen und einen Theil des Sackes eingenommen haben, und den Rest der Wurzel des Aneurysma's unversehrt gelassen haben, namentlich den arteriösen Stamm, aus dessen Zerreissung oder Verwundung das Aneurysma entsprungen ist.

§. 6.

Deschamps **) sagt, jeder Wundarzt habe eine besondere Meinung über die Art, wie die Höhlung einer Arterie verlösche; hingegen werde jeder Wundarzt, wenn er aufrichtig seyn wolle, übereinkommen, dafs wir noch keinen praktischen positiven, und genau bestimmten Begriff von dieser Sache haben. Ich, im Gegentheile, finde nicht, dafs über diesen Punkt mehr, als Eine Meinung Statt haben kann, und zugleich finde ich, dafs diese Eine Meinung auf praktischen Beobachtungen, und zuverlässigen und constanten Thatsachen fest gegründet ist, und durch die tägliche Erfahrung in jenem Theile der Wundarzneikunst, der die Heilung der Wunden durch die erste Intention betrifft, bestätiget wird. Nichts ist in der Wundarzneikunst so offenbar und erwiesen, als dafs die adhäsive Entzündung das hauptsächlichste Mittel ist, wodurch sowohl die durch den Schnitt getrennten, als durch die Organisation gesonderten Theile des festen lebenden Körpers, wenn sie in wechselseitiger Berührung gehalten werden, eine enge Vereinigung unter einander gewinnen. Die adhäsive Entzündung ist jene Kraft, der wir die Vereinigung der einfachen Wunden, und die Verwachsung einiger Theile unter einander, oft zum Vortheile der ganzen thierischen Haushaltung, verdanken, so ferne nur diese Art der Entzündung gewisse Gränzen nicht überschreitet, ausserhalb welcher sie sich in eine eiternde, zerstörende Ent-

*) *Maunoir* Mém. physiolog. et prat. sur l'Aneurysme. pag. 129.

**) Observ. et Reflex. sur la ligature des artères. pag. 52. Chacun se fait une opinion particulière sur la manière d'effacer la cavité d'une artère; mais si l'on est de bonne foi, on conviendra que nous n'avons encore à ce sujet aucune connoissance pratique bien déterminée.

zündung verwandelt, oder, wie man es gewöhnlich nennt, den Abscefs erzeugt. So geschieht es z. B. mittelst der adhäsiven Entzündung, dafs, in einer heftigen Peripneumonie, und bei eindringenden Wunden der Brust mit Verletzung der Lunge selbst, die glatte Oberfläche der Lunge sich an die Pleura befestiget; dafs in dem eingeklemmten und entzündeten Bruche sich der Damm mit der Mündung des Bruchsackes vereiniget; dafs der verwundete, entzündete, und im Bauche liegende Darm an das Bauchfell anklebt; dafs bei der radikalen Kur der Hydrocele die Scheidenhaut des Hodens sich fest mit der Albuginea vereiniget; dafs die geschlängelten Geschwüre, die künstlich zur Entzündung gebracht, und sodann zusammengedrückt werden, durch die erste Intention heilen. Und, um mich nicht von der Betrachtung der Blutgefässe zu entfernen, die adhäsive Entzündung ist es, die zuweilen nach dem Aderlassen eine gewisse Strecke hindurch die getroffene Blutader obliteriren macht; wenn nun diese Entzündung an der Stelle der Aderlässe gewisse Gränzen überschreitet, und sich in die eiternde verwandelt, so verursacht sie einen kleinen Abscefs, welcher von den gewöhnlichen Wundärzten mit Unrecht irgend einem Fehler der Lanzette, oder dem Stiche irgend eines nervichten oder sehnichten Fadens zugeschrieben wird *). Dieser Prozefs der adhäsiven Entzündung ist gerade derjenige, den die Natur, für sich allein, oder mit Hülfe der Kunst, anwendet, um die beiden entgegengesetzten Wandungen einer Arterie fest zusammenzuleimen und mit einander zu vereinigen, so oft die innere Oberfläche der genannten Wandungen, mittelst eines zufälligen Druckes, oder methodischen Verbandes, in enge Berührung gesetzt, und in derselben erhalten wird; und es findet kein wesentlicher Unterschied in dem Prozesse der Adhäsion zwischen den Rändern einer einfachen Wunde, oder zwischen der Oberfläche eines Darms mit dem Bauchfelle, oder der Scheidenhaut des Hodens mit der Albuginea, und der Art der Verwachsung einer Wandung der Arterie mit ihrer andern Wandung, Statt. Ich habe mehr als Einmal den Anfang dieses Prozesses der Obliteration der Höhlung einer entzündeten Arterie in den Leichnamen solcher gesehen, die bald nach der Amputation, in dem entzündlichen Stadium des verstümmelten Gliedes, gestorben waren; und unlängst begegnete ich denselben Erscheinungen in einer gewissen Strecke der Arteria femoralis, die eine Woche zuvor durch einen Flintenschufs verletzt worden war. Ich fand nämlich, dafs die eigenthümlichen Häute der Arterie an dieser Stelle dichter, als gewöhnlich, geworden waren, und dafs die innerste Haut von einer hochrothen Farbe, und mit gerinnbarer Lymphe überschmiert

*) Auch die grosen Venen schliefsen sich und obliteriren sich von freien Stücken. S. *Morgagni* de sed. et caus. morbor. Epist. LVI. art. 10.

Haller sagt (Opusc. patholog Obs. XXVI.): «Vena cava inter renales venas, et Iliacas concreta fuit, ut nihil cavitatis loco superesset, nisi fibrosa quædam, quasi carnea, pulposa et dura caro. Concretæ venæ rationem fateor, me non intelligere, cum in eo cadavere nulla causa tantam venam comprimere apta, neque ullum in arteriis vitium repertum est.«

Man sehe auch *Maunoir* A. a. O pag. 15.

war; nach Hinwegnehmung dieser schleimigen Schmiere schien die innere Oberfläche der Arterie in eine fleischige, sammetartige, ziemlich gefäſsreiche Substanz verwandelt, und gänzlich geneigt zu seyn, sich mit der ihr entgegengesetzten Wandung zu vereinigen, soferne mittelst eines methodischen Druckes beide Wandungen der entzündeten Arterie einander genähert, und in enger Berührung unter einander gehalten worden wären, wie man bei der Kur einfacher Wunden, oder *per primam intentionem*, zu thun pflegt.

§. 7.

Damit der Druck die Verwachsung der zwei entgegengesetzten Wandungen einer Arterie unter einander, und zugleich die radikale Kur des Aneurysma's bewirke, ist es daher nöthig, daſs, ausser dem Zustande der Vitalität der Häute der Arterie, von welchem ich bald reden werde, die Gewalt des Druckes auf die Arterie so angebracht werde, daſs derselbe die beiden entgegengesetzten Wandungen der verletzten Arterie in vollkommene und enge Berührung bringe, und daſs er zugleich fähig sey, die adhäsive Entzündung in den eigenthümlichen Häuten dieser Arterie zu erregen. Ohne das Zusammentreffen dieser Umstände bringt die Compression keinen dauernden Vortheil, und bewirkt blos eine unvollständige Kur. So oft nämlich der Druck nicht hinreichend ist, um die zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie in vollkommene und enge Berührung zu setzen, und in derselben eine solche adhäsive Entzündung zu bewirken, welche eigentlich die Wurzel des Aneurysma's einschlieſst, so oft daher die Entzündung nur das die Arterie umgebende Zellgewebe, und die ihr nahe liegenden Theile, betrifft; so erreichen dieses Zellgewebe und diese Theile nur unter einander Adhäsion, und verwandeln sich in eine harte und dichte Substanz, während der Kanal der zerrissenen oder verwundeten Arterie offen und durchgänglich bleibt, wie zuvor. Daher geschieht es, daſs, wenn durch irgend einen Zufall die Cohäsion der zelligten Umkleidung der Arterie mit den benachbarten Theilen geschwächt wird, und der häutige Pfropf, den das dichte und feste, und einer kleinen ledernen Kapsel ähnliche Zellgewebe verschlossen hielt, aus seiner Lage verrückt, und mit Gewalt gegen die Zerreissung oder Verwundung der Arterie angebracht wird, daſs, sage ich, unter diesen Umständen, das arteriöse Blut sich wieder aufs neue ergieſst, und das Aneurysma wieder hervorbringt. Es ist ferner nöthig, daſs der Punkt des Druckes oberhalb der Zerreissung oder Verwundung der Arterie falle; denn, wenn er unterhalb der Verletzung fällt, so veranlaſst der Druck, statt ein Heilmittel des Aneurysma's abzugeben, vielmehr, daſs die Geschwulst beträchtlicher und in kürzerer Zeit zunimmt, als geschehen seyn würde, wenn man die Compression völlig unterlassen hätte; denn es ist erwiesen, daſs der Druck, der auf eine Arterie unterhalb der Stelle der Verwundung angebracht wird, den Andrang und die Ergiessung des Blutes in die Wunde selbst sehr beschleuniget. Man hat Instrumente nach Art eines Tourniquet erfunden, mittelst welcher man die Arterie genau an der Stelle, die der Wundarzt für die schick-

liebste hält, comprimiren wollte, ohne den Rückflufs des venösen Blutes zu hemmen; die Form dieser Instrumente sieht man beinahe bei allen Verfassern chirurgischer Lehrbücher abgebildet. Aber die Erfahrung hat hier, so wie in vielen anderen Fällen, gezeigt, dafs nicht selten Erfindungen, die in der Theorie sehr bequem scheinen, solches keineswegs in der Ausübung sind; und die Erfahrung hat gerade in dem Falle, von dem hier die Rede ist, und besonders bei Gelegenheit des Aneurysma's der Kniekehle und der Beugung des Arms, gelehrt, dafs der austreibende und zugleich zusammendrückende Verband, wenn er angezeigt ist, vor den eben erwähnten Instrumenten weit den Vorzug verdient.

§. 8.

Bei Aufzählung der günstigen Umstände, die erfordert werden, damit die Compression ein wirksames Mittel für die radikale Kur des Aneurysma's werde, habe ich bemerkt, dafs es nothwendig sey, dafs die Häute der Arterie an der Stelle des Druckes einen solchen Grad der Vitalität besitzen, dafs sie mittelst desselben empfänglich sind für den Reiz, und fähig, sich zu entzünden. Dieses wichtige Erfordernifs fehlt zuweilen an jener Strecke der geborstenen oder zerrissenen Arterie, die der Stelle der Verletzung nahe ist, und defshalb ist in einem solchen Falle, alle übrigen Umstände gleich gesetzt, der Druck, wenn er auch nach den Regeln der Kunst angebracht wird, nicht hinreichend, um die Arterie oberhalb der Wurzel des Aneurysma's zur Schliessung und Obliteration zu bringen. Ich habe oben gezeigt, dafs in den freiwilligen Aneurysmen, oder denen, die durch eine langsame innere Krankheitsursache, durch ursprüngliche, oder erworbene Dyskrasie, durch übermäsige partiale Erschlaffung entstehen, die eigenthümlichen Häute der Arterie, rings um den Rand des Risses, der Schwärung, der Zerreissung, sich in einem Zustande der Desorganisation, und der Vitalität beraubt, befinden, und dafs sie folglich der adhäsiven Entzündung nicht mehr fähig, noch im Stande sind, irgend einen Prozefs der Vereinigung oder Verwachsung auszuhalten. Wenn z. B. das Aneurysma zur nächsten Ursache eine steatomatöse Ausartung der eigenthümlichen Häute der Arterie hatte; wenn demselben eine langsame Vereiterung der innersten Haut der Arterie vorausgieng; wenn dasselbe aus einem Zustande übermäsiger Schlaffheit, oder erdiger Härte, mit Zerreiblichkeit der arteriösen Häute entsprang; so ist es ausser Zweifel, dafs diejenige Strecke der Arterie, die sich rings um die Wurzel des Aneurysma's befindet, oder die den Rand der Berstung, oder der Zerreissung umgiebt, mehr oder weniger oberhalb der Stelle der Verletzung, wenn diese Strecke auch mit Genauigkeit und nach den bestimmtesten Regeln der Kunst comprimirt wird, so dafs die zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie in vollkommene und enge Berührung gesetzt werden, so ist es, sage ich, ausser Zweifel, dafs diese Strecke der Arterie nie von einer adhäsiven Entzündung wird ergriffen werden; und die Wandungen der Arterie werden an dieser Stelle niemals eine dauernde Cohäsion unter einander bilden, die

im Stande wäre, den Kanal der Arterie zu obliteriren, und dieselbe in einen völlig festen kleinen Cylinder zu verwandeln. Diese Schwierigkeit, die uns die Vernunft, die Analogie, und die genaue Kenntnifs der Wesenheit dieser Krankheit in den Fällen des freiwillig entstehenden Aneurysma's, angiebt, läfst sich durch Thatsachen erweisen und erproben. Denn in den Leichnamen solcher, welche, einige Zeit nach der Unterbindung der Arteria femoralis wegen eines Aneuryma's, gestorben sind, bei denen an der Stelle der Unterbindung die Verwachsung noch nicht erfolgt war, wegen der krankhaften Beschaffenheit der eigenthümlichen Häute der Arterie gerade an der Stelle, welche die Unterbindung getroffen hatte, fand man *), dafs zwar die innerste Haut der Arterie, oberhalb und unterhalb der Stelle der Unterbindung, geneigt war, sich zu verdichten und zu entzünden; dafs aber an der Stelle der Unterbindung selbst die eigenthümlichen Häute der Arterie, und namentlich die innerste Haut, immer von weifslichter Farbe, und gar nicht geneigt waren, den Reitz des Druckes und der die Entzündung hervorbringenden Ursachen zu empfinden, wie es gewöhnlich der Fall ist bei trägen Theilen, die geringe Vitalität besitzen. Der gelehrte und erfahrene Wundarzt Vacca **) operirte ein Aneurysma popliteum nach der Hunter'schen Methode, bei einem alten und kränklichten Subjekte. Die Arteria femoralis blieb bei diesem Subjekte 25 Tage unterbunden, ohne einen Tropfen Blutes zu verlieren; nach dieser Zeit aber ergofs sie öfters und in beträchtlicher Menge Blut. Bei Untersuchung des Leichnames fand der genannte Wundarzt, dafs, ohngeachtet einer so langen Berührung, sich doch keine Verwachsung zwischen den Wandungen der Arterie gebildet hatte, und nicht einmal hinlänglich festes geronnenes Blut, um ihren Durchmesser gänzlich zu verstopfen. Als er die Arteria femoralis nach ihrer ganzen Länge öffnete, beobachtete er, dafs die innerste Haut dieser Arterie sehr verdichtet, gänzlich verhärtet, und an mehreren Punkten knorpelig war; dafs an der Stelle der Unterbindung die gerunzelten Wandungen der Arterie zwar an einander sich fügten, aber eine kleine Oeffnung von einer Linie im Umfange in der Mitte liessen, wo die Wandungen nicht verwachsen waren, und wo ein wenig Injectionsmasse herausgequollen war, welche ein Stück geronnenen Blutes, von der Figur eines sechs Linien langen Kegels, mit der Basis gegen die Wunde, und der Spitze gegen das Herz, hinweggedrängt hatte.

§. 9.

Es giebt Wundärzte, welche die Maxime angenommen haben, die Compression in jedem Falle des Aneurysma's, der ihnen vorkommt, anzuwenden, das Aneurysma

*) Transactions of a Society for the improvement etc. Vol II. pag. 255. (Man sehe das *n. Journal d. ausländ. med. chir. Literat.* I. Bd. 2. St., wo diese von *Ev. Home* beschriebenen Fälle mitgetheilt sind, und vergl. damit die Abhandlungen von *Cooper*, *Richerand*, *Abernethy*, in eben diesem *n. Journal* Bd. I. II., und besonders die Abhandl. von *Guerin* über das Aneur. in dem II. Bd. dieses Journals von 1802, wovon noch Einiges im Anhang. *Hs.*)

**) Istoria d'un Aneurysma del poplite operata col metodo di *Hunter*. (Vergl. den Auszug in *Hartenkeil's* med. chir. Zeit. 1805. *Hs.*)

möge nun klein, umschrieben, weich, beugsam, schmerzlos seyn, oder eine ziemlich erhabene, ausgebreitete, harte und schmerzliche Geschwulst bilden. In diesem zweiten Falle zeigt jedoch die Erfahrung, dafs der Druck nicht nur unnütz, sondern auch nachtheilig ist; indem er macht, dafs die Anschwellung an dem unterhalb des Druckes liegenden Theile zunimmt, dafs die an einem Theile zusammengedrückte Geschwulst an einem andern um so mehr wächst, und indem er häufig die Erscheinung der Gangræne beschleuniget. Andere Wundärzte, besonders unter denjenigen, welche sich streng an die gemeine Lehre von der Eintheilung des Aneurysma's in das ächte, oder durch Erweiterung, und in das falsche, oder durch Ergiessung, halten, sind der Meinung, dafs nur bei Gelegenheit des Aneurysma's durch Ergiessung man jede Art von Verband unterlassen müsse, indem derselbe in diesem Falle eher dazu diene, die Geschwulst zunehmen zu machen, als ihre Verminderung zu bewirken. Da es aber jezt erwiesen ist, dafs diese Unterscheidung des Aneurysma's in ächtes und falsches nicht Statt findet, und dafs alle Aneurysmen durch Ergiessung entstehen; und da dennoch zahlreiche und zuverlässige Geschichten von radikalen Heilungen des Aneurysma's mittelst des Verbandes und Druckes vorhanden sind; so verdient die Lehre der oben erwähnten Schriftsteller über die Dienlichkeit oder Undienlichkeit der Compression deutlicher aus einander gesetzt zu werden, als dieses von ihnen geschehen ist; damit die studirende Jugend nicht in Verwirrung und Irrthum gerathe. Zuverlässig verursacht jeder Verband, der, indem er das Aneurysma zusammendrückt, den leidenden Theil zugleich ringsherum prefst, immer Nachtheil, und mufs unterlassen werden. Eben so mufs jener Verband, der blos das Aneurysma comprimirt, aber den Punkt des Druckes unterhalb der Stelle der Verletzung der Arterie anbringt; ferner derjenige, welcher wegen der Ausdehnung und ausserordentlichen Empfindlichkeit des Aneurysma's, wegen seiner tiefliegenden Wurzeln, wegen der Torosität der die Geschwulst umgebenden Theile, nicht hinreichend ist, die Arterie gegen die Knochen zu comprimiren, so dafs die zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie in wechselsweise und enge Berührung gesetzt werden; endlich derjenige Verband, der auf ein von freien Stücken entstandenes Aneurysma angebracht wird, aus dessen Ursachen und Fortschritten erhellt, dafs es auf eine steatomatöse, ulceröse, erdigte Ausartung irgend eines Theiles der Häute der verletzten Arterie gegründet sey, als ein unnützes, und sogar schädliches Mittel angesehen, und, wie die genannten Schriftsteller sagten, gänzlich bei Seite gesetzt werden. Hingegen ist es gleichfalls gewifs, dafs in den den eben erwähnten völlig entgegengesetzten Fällen der Verband radikale und vollständige Kuren bewirkt hat, und bewirken kann, und dafs er folglich kein gänzlich aus der Wundarzneikunst zu verbannendes Mittel ist.

§. 10.

Die Compression würde ferner gewifs ein minder trügerisches Mittel für die radikale Kur des Aneurysma's seyn, als sie es wirklich ist, wenn man den Druck

in jedem Falle auf die verletzte Arterie blos, und ohne die Dazwischenkunft der Theile, die sie umgeben und bedecken, anbringen könnte. Denn unter diesen Umständen könnte man die gesunde Stelle der Arterie oberhalb ihres Risses bestimmen, und man könnte mit hinlänglicher Genauigkeit die Gewalt berechnen, die man anzuwenden hätte, um die beiden entgegengesetzten Wandungen der Arterie, die man obliteriren will, zu enger Berührung zwischen einander zu bringen; ferner könnte man das Stückchen Schwamm und die Bäuschchen, die man auf die Arterie legte, mit irgend einer adstringirenden Flüssigkeit, die geschickt wäre, um die Arterie selbst zur Verschliessung zu bringen, und die adhäsive Entzündung in den zusammengepreſsten Häuten derselben zu erregen, befeuchten. Diese Art, die Compression anzuwenden, ist auch in der That von grosem Nutzen und Wirksamkeit für die radikale Kur der Aneurysmen der Arterien des dritten Ranges, die unmittelbar auf den Knochen, oder in der Nähe derselben ihren Verlauf haben, und die man mittelst des Einschnittes in den aneurysmatischen Sack entblöst; wie man bei den Aneurysmen der Arteria temporalis, occipitalis, der Antlitzarterien, der A. radialis, tarsea, u. s. w. verfährt. Es fehlt auch nicht an Beispielen, wo der Druck auf die blose Arterie bei einer der grosen Arterien der Gliedmassen, wie der Brachialis *), der Femoralis **), sowohl in der Mitte des Oberschenkels, als in dem Arcus cruralis selbst ***), glücklich gelungen ist. Da aber der Wundarzt, wenn er es so weit bringt, daſs er eine der grosen Arterien des zweiten Ranges blos legt, ein in der Ausübung leichteres und in Ansehung seines Erfolges zuverlässigeres Mittel, als das der Compression besitzt, ich meine die Unterbindung der Arterie; so ist es auch diese, der die Wundärzte in den Fällen, in welchen sie grose aneurysmatische Arterien blos legen müssen, mit Recht den Vorzug geben.

§. 11.

Unter der Unterbindung einer der grosen Arterien, als radikalem Heilungsmittel des Aneurysma's, verstehe ich nicht eine Schlinge, mit der man die Arterie ringsherum zusammenzieht, sondern ich verstehe darunter einen Druck, der von einem kleinen Bande von gehöriger Breite auf die Arterie gemacht wird, mittelst dessen die zwei entgegengesetzten Wandungen derselben in gegenseitige und enge Berührung gebracht werden, ohne daſs die Schlinge stark auf den Seiten der Arterie anliegt, oder sie drückt, so daſs also die Arterie eher gequetscht, als ringsherum fest zusammengezogen wird. Auf diese Weise vermeidet der Wundarzt die Gefahr der Zerreissung der Arterie, und der secundären Hämorrhagie, und erhält mit Zuverlässigkeit, daſs die beiden zusam-

*) *Emrich* Dissert. Inaug. de stupendo Aneurysmate brachii. *Trew* Aneurysmatis spurii historia et curatio. *Flajani* Collezione d'osservazioni. T. II. Osserv. VI. pag. 19. *Bertrandi* Trat. delle Operaz. T. III. Annot. pag. 207.

**) *Heister* Diss. Chir. de art. cruralis vulnere periculosissimo feliciter sanato.

***) *Guattani* de extern. Aneurysm. Hist. XV.

mengepreſsten Wandungen der Arterie sich an einander fügen, wie zwei auf einander gelöthete Flächen, und daſs sie sich zusammen vereinigen. Nicht ohne Grund haben die Wundärzte in Hinsicht der Folge-Kur über die Gefahr der secundären Hämorrhagie im Gefolge der Unterbindung der grosen Arterien des zweiten Rangs, wohin die der Gliedmassen gehören, geklagt: sie machten ein groses Wunder daraus, daſs dieser gefährliche Zufall nicht eben so häufig nach der Unterbindung derselben Arterien im Gefolge der Amputation sey, als nach der Unterbindung zur radikalen Heilung des Aneurysma's. Aber sie haben, wie es scheint, nicht bedacht, daſs die dem äusseren Aussehen nach ähnlichen Umstände in der Wirklichkeit nicht ähnlich sind in beiden Fällen. Der Stos des Blutes gegen den verstümmelten Theil ist demjenigen nicht gleich, der gegen eine grose unterbundene Arterie eines Gliedes Statt hat, welche sich in der völligen Integrität ihrer Verästlungen erhält. Selten wird ferner in diesem zweiten Falle eine Arterie so gut von ihren umliegenden Theilen entblöst unterbunden, als nach einer Amputation. Der Gang der adhäsiven Entzündung ist endlich in diesem zweiten Falle langwieriger, und minder leicht zu mäsigen, als in dem ersten. Alle diese Dinge werden im Verlaufe dieses Werkes einzeln erörtert werden.

§. 12.

Ein sehr bedeutender übler Umstand, sowohl bei Anwendung der comprimirenden Binde, als der Ligatur, ist dieser, wenn die Unterbindung auf einen desorganisirten Theil der Arterie fällt, der nicht fähig ist, den Reitz zu empfinden, und in Entzündung überzugehen, der folglich auch für die Adhäsion nicht empfänglich ist. Dieser Umstand kann sich ereignen, wenn die Unterbindung in der Nähe der Verletzung oder des Risses der Arterie angestellt wird, und dieser durch krankhafte Ausartung der eigenthümlichen Häute der Arterie erfolgt ist, wie es meistens bei Aneurysmen aus inneren Ursachen, den sogenannten freiwilligen, der Fall ist. Diesen übeln Umstand verhütet man, indem man das Aneurysma unberührt läſst, und die Arterie oberhalb desselben, und zuweilen in groser Entfernung von der Stelle der Verletzung der Arterie, soferne die Beschaffenheit der Theile, die tiefe Lage der zerrissenen Arterie, und andere Umstände es heischen, unterbindet. Denn, was das geronnene Blut anbetrifft, das man auf diese Weise in dem unberührt gelassenen aneurysmatischen Sacke zurückläſst, so wird dieses nach und nach durch die auffallende Thätigkeit des einsaugenden lymphatischen Systems absorbirt. Bei den Aneurysmen durch Verwundung hat man keine Rücksicht hierauf zu nehmen; indem die Arterie, oberhalb und unterhalb des Einschnittes, ihre natürliche Vitalität und Fähigkeit sich zu entzünden, und eine Vereinigung einzugehen, beibehält. Ueberhaupt muſs der Wundarzt, bei Anstellung der Unterbindung einer der grosen Arterien des zweiten Ranges, nebst der Vorsichtsregel, eher die Arterie zu quetschen, als ringsherum zusammenzupressen, sich daran erinnern, daſs er einen lebendigen Theil drückt und zusammenzieht, dessen Vereiterung, und folglich allzufrühzeitige Abschneidung er um so mehr beschleunigt,

je mehr die Gewalt des Druckes vermehrt wird. Der Grad der Zusammenpressung mufs ein solcher seyn, dafs die zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie in enge Berührung gebracht werden, aber dafs sie doch noch so viel Vitalität erhalten, dafs sie der Eiterung so lange widerstehen, als Zeit erfordert wird, damit die adhæsive Entzündung die Verwachsung dieser Wandungen, und zugleich die Obliteration der Röhre der unterbundenen Arterie bewirke. Sobald diese Zeit vorüber ist, so macht der Eiterungsprozefs zugleich mit einem Theile der unterbundenen Arterie, die Unterbindung selbst los, ohne dafs jedoch defshalb ein Tropfen Blutes herausfliefst.

§. 13.

Es ist ein wirklich bewunderungswerther Umstand, dafs die Obliteration der Höhlung einer unterbundenen Arterie sich nicht genau auf die Stelle der Unterbindung, und jene Strecke, über welche sich die adhäsive Entzündung verbreitet hat, beschränkt, sondern dafs die Obliteration, auch nachdem diese aufgehört, und die Verwachsung der zwei in strenger Berührung gehaltenen Wandungen gebildet hat, allmählig fortfährt, sich unterhalb der Stelle der Unterbindung zu bilden, und sich zuweilen weit hin, und bis zum Sitze einer grosen Anastomose, zu erstrecken. Eigentlich ist dieses kein Vermögen, mit dem blos die Arterien ausgestattet wären, sondern dasselbe ist auch allen andern Kanälen des thierischen Körpers gemein, welche, gleich den Arterien, einen natürlichen Hang haben, sich zu verengern, sobald die Flüssigkeit, die durch sie durchzulaufen pflegte, aufhört, durch sie den Weg zu nehmen. Wenn der Stamm einer Arterie ziemlich oberhalb der Wurzel eines Aneurysma's unterbunden wird, so hat die Säule des Blutes, das durch irgend eine der Anastomosen den Eintritt in den Stamm unterhalb der Unterbindung versucht, um von hier aus in den aneurysmatischen Sack überzugehen, niemals hinlängliche Gewalt, um den Sack auszudehnen, und den Widerstand zu überwinden, den ihm das in dem Sacke selbst eingeschlossene geronnene Blut entgegenstellt; daher wird das Blut, das unterhalb der Unterbindung, und oberhalb der Wurzel des Aneurysma's zu dem Stamme hinfliefst, zuerst in seinem Laufe verzögert, sodann in die untern Anastomosen hingeleitet, und verläfst endlich den Hauptstamm völlig, der fortfährt, sich zu verengern, und zu obliteriren bis zu der Wurzel des Aneurysma's, mit Einschlusse derselben. Ueberall, wo das Blut einem Hindernisse für seinen Durchgang begegnet, weicht er demselben aus, soferne es einen leichteren Weg, als jenen, für seinen Lauf hat, und befolgt darinn das sogenannte Gesetz der Derivation *). Wirklich sehen wir bei dem Kinde bald nach seiner Geburt, dafs das Blut der Arteria pulmonaris,

*) *Haller* deux Mémoires sur le mouvement du sang. Mém. I. pag. 48. Si par exemple on lie les artères mésentériques d'une grénouille, qui ne seroient que des vaisseaux capillaires dans un chien, le sang reste d'abord immobile dans le rameau qu'on a lié, sans qu'il se forme aucune enflure; bientôt après il retrograde dans les rameaux voisins, et laisse son vaisseau entièrement vuide jusqu'à la ligature, et rempli au-dessous par le sang qui y étoit, et dont la ligature a arrêté le mouvement.

indem es einen leichteren Lauf durch die Lungen, als durch den Ductus arteriosus findet, diesen Kanal verläfst, um in die Lunge einzutreten; dafs, wenn die Vena umbilicalis unterbunden wird, und der Lauf des Blutes der Pfortader durch den Oesophagus mit neuer Gewalt beschleuniget wird, dieses Blut von dem venösen Gange, der es in die darunter liegende Vena cava zu ergiessen pflegte, sich entfernt; dafs das Blut der Aorta ventralis, nach Unterbindung der Nabelschnur, nicht mehr den Weg der Nabelarterien nimmt, sondern den der Arterien der unteren Gliedmassen. Nach diesen Thatsachen läfst es sich als Lehrsatz in der Physiologie festsetzen, dafs, so oft das Blut in seinem Durchgange durch eine Arterie an einer gegebenen Stelle einem beträchtlichen Hindernisse begegnet, es jene Arterie verläfst, um in eine andere einzutreten, und dafs die verlassene Arterie sich in ihrem Durchmesser nach und nach vermindert, bis sie sich völlig obliterirt. So oft daher, nach der Unterbindung einer grosen Arterie des zweiten Ranges, wie z. B. der Femoralis, die Pulsation in dem Aneurysma dessen ohngeachtet fortdauert, oder wiederkehrt, so darf man nicht, wie einige Wundärzte gethan haben, zur Erklärung dieses Zufalls seine Zuflucht zu den Collateral-Gefässen, die mit dem Stamme unterhalb der Unterbindung, und oberhalb der Wurzel des Aneurysma's anastomosiren, nehmen, sondern die einfachere und wahre Erklärung dieser Erscheinung ist folgende: dafs nämlich der arteriöse Stamm nicht gut genug unterbunden wurde, so dafs seine Wandungen in vollkommene und enge Berührung unter einander gekommen wären.

§. 14.

Es lassen sich hieraus zwei wichtige praktische Vorschriften in Beziehung auf die radikale Kur des äusseren Aneurysma's ableiten. Erstlich, dafs man die vollständige Heilung dieser Krankheit erreichen kann, sowohl, indem man die Arterie in der Nähe der Verwundung oder Zerreissung derselben unterbindet, als indem man die Unterbindung in einem merklichen Abstande oberhalb der Stelle der Verletzung vornimmt, und zwar ohne in den aneurysmatischen Sack einzuschneiden, oder ihn zu öffnen. Zweitens, dafs, wenn man den aneurysmatischen Sack zur Heilung dieses Uebels nicht öffnet, in Rücksicht auf den Widerstand, den das in der Geschwulst enthaltene geronnene Blut dem Blute entgegensetzt, das von oben nach unten, oder von unten nach oben in den aneurysmatischen Sack einzudringen versuchen könnte, die einzige Unterbindung, welche der Wundarzt an der Arterie oberhalb der Stelle ihres Risses oder ihrer Wunde macht, während er die Geschwulst unberührt läfst, ihm die Unternehmung einer zweiten Unterbindung unterhalb der Stelle der Verletzung erläfst. Die Anwendung der einen oder der andern Operirmethode wird sodann durch den Zusammenflufs der Umstände bestimmt, welche sogleich erörtert werden sollen.

§. 15.

Zu Anfange dieses Werkes glaube ich aufs strengste erwiesen zu haben, was auch schon Haller behauptet hatte *), dafs nämlich die Unterbindung der Arteria femoralis *superficialis* mit gleicher Zuversicht eines guten Erfolges ausgeführt werden könne, als die Ligatur der Arteria brachialis; d. h. ohne die Furcht, die Circulation und das Leben des darunter liegenden Unterschenkels möchte unterdrückt werden. Und in der That correspondiren die vielen und deutlichen Anastomosen, denen man rings um das Knie begegnet, genau mit jenen, die man um den Ellenbogen und die Beugung des Armes sieht. Und dieses ist, wie ich an einem andern Orte gesagt habe, keine Eigenthümlichkeit der Arterien der Gliedmassen, sondern es ist eine allgemeine Norm, welche die Natur bei der Vertheilung aller Arterien zu befolgen sich vorgenommen hat; diese nämlich, dafs die oberen Stämme mit den unteren mittelst der Collateral-Gefässe communiciren. Es ist ferner zuverlässig und erwiesen, dafs, wenn der Hauptstamm einer Arterie unterbunden ist, ihre Seitenäste nicht allein die Circulation in den Theilen unterhalb der Unterbindung unterhalten, sondern dafs sie es auch mit gröserer Behendigkeit und Geschäftigkeit thun, als zuvor, während dem Blute der Weg noch durch den Hauptstamm offen war. Dieses ist offenbar eine Folge der Zunahme des Druckes, den das Blut, das den Weg durch die Collateral-Gefässe nimmt, erhält, und zugleich der Erweiterung des Durchmessers eben dieser Gefässe. In der That beobachtet man nach der Amputation des Oberschenkels, dafs während der Zeit, als das Blut in vollem Strome durch die Arteria femoralis *superficialis* sich ergiefst, wenig oder kein Blut aus den Collateral-Gefässen tritt; sobald aber die Femoralis superficialis zusammengezogen wird, so springt das Blut mit Ungestüm aus den kleinen Arterien, die längs und innerhalb des Musculus vastus und cruralis verlaufen; und unterbindet man auch diese kleineren Arterien, so fliefst das Blut unmittelbar darauf aus den kleinsten arteriösen Gefässen der Muskeln und des Zellgewebes. Dafs ferner, nach Unterbindung des Hauptstammes einer Arterie, die Collateral-Aeste derselben nach und nach einen beträchtlich gröseren Durchmesser erlangen, als der, den sie vor der

*) *Icon. Anat. Fascic. V.* «Quare, cum arteriæ articulares superiores, super articulationem genu ortæ, ad utrumque latus patellæ plerumque magnis ramis descendant, seque immittant in inferiores arterias in tibia sub poplite natas, apparet utique arteriam popliteam fere eadem cum spe inter duos condylos ligari posse, aut exscindi, si aneurysma id requisiverit, et æque bonam spem post eam resectionem de tibia pedeque superesse, ac quidem de brachio optima est, quando arteria brachialis in flexu cubiti ligatur, et in anastomosibus illis fiducia Chirurgi ponitur, quas aliàs dicemus, et quarum præcipuæ sunt inter arteriam profundam humeri atque arteriam perforantem tendineum interseptum brachialium musculorum, et inter arteriam ulnarem atque radialem, et interosseam dorsalem. Speravit has anastomoses communicantes vir Ill. *Heisterus* de genu morbis n. 77. *Winslovius*, ut suo loco exposui, non ignoravit ramos descendentes arteriæ cruralis, atque utriusque tibialis sibi inosculari. Ex eo auctore eam spem repetiit *Cl. Guenault* in disp. Parisiis an. 1742, proposita in hunc sensum. Non ergo in vulnere arteriæ cruralis continuo ab amputatione auspicandum.»

Unterbindung des Stammes hatten, ist eine durch sehr viele Beobachtungen erprobte Thatsache. Man bemerkte mehrmals nach der Amputation des Oberschenkels, die wegen eines Aneurysma's in der Kniekehle vorgenommen wurde, dessen Gröse und Lage den Lauf des Blutes durch den Stamm der Femoralis beträchtlich hindern mufste, man bemerkte, sage ich, dafs nach der Amputation, obgleich sowohl der Stamm, als die gröseren und kleineren Aeste der Arteria femoralis mit der genausten Sorgfalt unterbunden worden waren, dennoch die Kranken Gefahr liefen, das Leben durch die wiederholten starken Blutflüsse aus den unzähligen kleinsten Collateral-Gefässen, die aussergewöhnlich erweitert worden waren, zu verlieren. In einigen Fällen fühlte man während der Kur, und besonders nach der radikalen Heilung des Aneurysma popliteum mittelst der Unterbindung der Arteria femoralis *superficialis* an dem oberen Drittel des Oberschenkels, alle Verästlungen der Arteriæ recurrentes popliteæ in der Gegend des Kniees stark schlagen; und ich habe diese Erscheinung mit Aufmerksamkeit an einem Subjekte beobachtet, das ich von einem Aneurysma des oberen Drittels des Oberschenkels mittelst Unterbindung der Arteria femoralis *superficialis* in der Nähe des Ursprunges der Femoralis *profunda*, geheilt habe 1). Boyer 2) fand in dem Leichname eines Mannes, der einige Jahre zuvor an einem Aneurysma der Kniekehle operirt worden war, der aber nachher wegen einer Caries des Schienbeins gestorben war, dafs der arteriöse Ast, der durch den dicken ischiadischen Nerven läuft, sich so sehr erweitert hatte, dafs er in seinem Durchmesser der Arteria radialis glich. White 3) fand bei Zergliederung des Armes einer Frau, die fünfzehen Jahre zuvor an einem Aneurysma der Beugung des Arms operirt worden war, dafs der Stamm der Arteria brachialis sich obliterirt hatte, und durch die Strecke von drei Zollen unterhalb der Stelle der Unterbindung, und bis zur Theilung der Arteria brachialis in die Radialis und Ulnaris, in einen ganz festen kleinen Cylinder verwandelt war; dafs aber die Arteriæ recurrentes radialis und ulnaris einen so grosen Durchmesser erlangt hatten, dafs sie zusammengenommen den Durchmesser der A. brachialis oberhalb der Stelle der Unterbindung übertrafen. Wilmer schreibt, er habe die Injection des unteren Gliedes an dem Leichname eines Mannes gesehen, dessen Krankheitsgeschichte ihm nicht mehr erinnerlich war, bei welchem sich die Arteria femoralis vorher durch die Strecke von zwei oder drei Zollen obliterirt hatte, und bei welchem man die arteriösen Collateral-Aeste so auffallend erweitert sah, dafs man mit Zuverlässigkeit sagen konnte, dafs die Circulation in diesem Gliede unabhängig von dem Hauptstamme Statt hatte 4). Als fernerer Beweis hievon ist bekannt, dafs in den Leichnamen die Injection bei einem aneurysmatischen Gliede ungehinderter von einem Ende zum andern geht,

1) Beobachtung V. zu Ende dieses Werkes.
2) *Caillot* Essay sur l'Aneurysme. pag. 16.
3) Cases in Surgery. pag. 139. Plate VII. Fig. 1. 2.
4) Cases and Remarks in Surgery. pag. 173.

als bei einem gesunden *); und, was in dieser Hinsicht noch wunderbarer ist, daſs auch in denjenigen aneurysmatischen Gliedern, bei welchen man keine offenbare Vermehrung des Durchmessers der Collateral-Gefässe wahrnimmt, dennoch die Injection mit gröserer Leichtigkeit, als bei gesunden, von einem Ende zum andern übergeht. Wenn also nun in den aneurysmatischen Gliedmassen die Injection flüssig gemachter klebrichter Substanzen mit solcher Leichtigkeit durchläuft, so läſst sich hieraus mit Gewiſsheit folgern, um wie viel leichter durch dieselben der Durchgang des flüssigen und lebhaften arteriösen Blutes seyn müsse, das regelmäsig von der Kraft des Herzens getrieben, und durch den Druck gegen die Collateral-Gefässe, und durch die Oscillation dieser biegsamen und lebendigen Gefässe beschleuniget wird. Morgagni **) sah es für eine seltene und überraschende Thatsache an, daſs in dem Leichname jenes Mannes, dem Molinelli den Arm mittelst Unterbindung der Arteria brachialis erhielt, sich keine andere Communication zwischen dem Stamme der Brachialis und den Arterien des Vorderarms gefunden habe, ausser derjenigen, die von einer kleinen, gekrümmten Arterie unterhalten wurde; wiewohl der Arm jenes Mannes wohlgenährt und stark, wie der andere, geblieben sey, und die Arteria radialis mit gleicher Kraft, wie in dem gesunden Arme, pulsirt habe. Und in der Voraussetzung, daſs Molinelli die Injection aller anastomosirenden Arterien der Beugung des Arms in dem Leichname dieses Mannes mit der nöthigen Sorgfalt bewerkstelliget habe, wäre dieses ein sehr auffallender Beweis, daſs auch in dem Falle, in welchem die anastomosirenden Arterien der Beugung des Ellenbogens sich nach der Unterbindung des arteriösen Hauptstammes des ganzen Gliedes nicht erweitern, diese anastomosirenden Arterien, so wie sie sind, hinreichen, um die Circulation und die Stärke in dem operirten Gliede zu erhalten. In dieser Beziehung müssen wir hier bemerken, daſs, wiewohl es an sich erhellt, daſs die Circulation durch die Collateral-Gefässe viel leichter und ungehinderter seyn müsse, je tiefer unten die Ligatur ihres Hauptstammes angestellt werden wird, doch die Erfahrung lehrt, daſs dieser Unterschied nicht sehr in Anschlag zu bringen ist, und daſs man dieser Regel eine grösere Breite geben kann, als der blose Vernunftschluſs zu gestatten scheint. Denn die Erfahrung lehret, daſs bei dem Aneurysma popliteum, unter gleichen Umständen, der gute Erfolg derselbe ist, man möge die Arteria femoralis tief unten in der Nähe des Kniees unterbinden, oder an dem oberen Drittel des Oberschenkels.

*) *Joh. Bell* Discourses on the nature, and cure of Wounds. pag. 46.

**) A. a. O. Epist. L. art. 8. Nulla inveniri arteria potuit, quæ pro ipsa communicationem inter superiorem ejus truncum, et Radialem Ulnaremque arterias servaret præter unam, eamque non solum mire flexuosam, sed tenuem adeo, ut difficillimum sit intellectu, quomodo Radialis arteria influente tam pauco sanguine, et per tot flexus traducto, æque pulsare ac altero in brachio posset, tam æque esse brachium utrumque et nutritum, et robustum, aut certe ad actiones æque idoneum.

§. 16.

Das, was ich bisher in Beziehung auf die Communication und den Durchgang des Blutes von einem Ende des aneurysmatischen Gliedes zum andern, gesagt habe, mufs jedoch nicht so allgemein genommen werden, als wäre es auf alle Fälle des Aneurysma's, und auf alle Subjekte anwendbar. Denn diese Leichtigkeit des Durchgangs des Bluts durch die Collateral-Gefässe ist nicht bei den Subjekten jedes Alters dieselbe, und bei demselben Subjekte ist sie nicht die nämliche bei dem untern Gliede, wie bei dem obern. Bei jungen Subjekten, oder solchen, die nicht über 45 Jahre alt sind, ist die Gewalt, mit der das Blut getrieben wird und umläuft, so wie auch die Oscillation und die Vitalität der Arterien, um sehr vieles gröser, als bei Alten. Die Anatomiker wissen, dafs, um eine feine Injection zu erhalten, es vor allen Dingen nöthig ist, ein junges, oder der Jugend nahes Subjekt zu erwählen. Nach dem 45sten Jahre fängt das arteriöse System an, etwas steif und widerspenstig gegen die Ausdehnung zu werden, und es wird geneigt, hier und da knöcherne Krusten zu bilden, vorzüglich in den Arterien der untern Gliedmassen; indem bei denen der obern Gliedmassen die Verknöcherung, auch bei Personen von höherem Alter, seltener ist. Ferner findet bei demselben Subjekte beständig, und in jedem Lebensalter ein ziemlich groser Unterschied zwischen der Stärke und Geschwindigkeit der Circulation, je nach der gröseren und geringeren Entfernung der Theile von dem Herzen, Statt; so dafs bei gleichem Alter und gleichen Umständen in Rücksicht des Aneurysma's, bei Unterbindung des arteriösen Hauptstammes eines Armes, die Hoffnung eines glücklichen Erfolges immer gröser seyn wird, als bei Unterbindung der Hauptarterie eines andern Gliedes. Ferner ist der Unterschied, der zwischen der Vitalität und Schnelligkeit der Circulation in den oberen Gliedmassen in Vergleichung mit den unteren Statt findet, so ausgezeichnet, dafs wir, unter gleichen Umständen, die Wunden und Fracturen der oberen Gliedmassen schneller, als die der unteren, heilen sehen; und dieser Umstand scheint, wie ich schon gesagt habe, auf keinen andern Grund bezogen werden zu können, als auf die grösere Nähe, in der sich die oberen Gliedmassen vor den unteren zu dem Mittelpunkte der Circulation und des Lebens befinden.

§. 17.

Die häufigsten Hindernisse, die sich dem glücklichen Erfolge der Kur des Aneurysma's, vorzüglich jenes der Kniekehle und des Oberschenkels, entgegenstellen können, beruhen zuverlässig auf der Steifigkeit, der Atonie, der Desorganisation der hauptsächlichen Anastomosen zwischen den oberen und unteren Arterien der Kniekehle und des Unterschenkels. Dieses ist zuweilen der Fall wegen des höheren Alters des Subjektes, oder wegen dieses Umstandes in Verbindung mit der grosen Masse des veralteten Aneurysma's, welches durch langwierigen Druck die benachbarten Theile beträchtlich verändert hat. Zuweilen hängen diese Hindernisse auch von der steatomatösen, ulcerösen, erdigten, knorpelichten Desorganisation der eigen-

thümlichen Häute der Arterien ab, welche sich nicht auf die Stelle des Risses beschränkt, sondern sich eine grose Strecke oberhalb und unterhalb des Aneurysma's hin ausdehnt, und zugleich die wichtigsten Arteriæ *recurrentes* der Kniekehle, und mit diesen die A. *tibiales*, und in einigen Fällen die ganze Erstreckung der A. femoralis *superficialis* in verschiedenen Zwischenräumen umfafst. Zuweilen hat sich der von dem grosen aneurysmatischen Sack ausgeübte Druck auf die hintere und untere Fläche des Oberschenkelbeins verbreitet, dieses seines Periosteum's beraubt, und dasselbe cariös gemacht. In dieser unglücklichen Vereinigung der Umstände bewirkt die Unterbindung des aneurysmatischen Hauptstammes, wenn sie auch nach den genausten Regeln der Kunst ausgeführt, und weit oberhalb des Sitzes des Aneurysma's vorgenommen wird, die Verwachsung und Obliteration des aneurysmatischen arteriösen Stammes entweder gar nicht, oder, wenn sie dieselbe bewirkt, so gewährt sie keine radikale Heilung, indem die vermehrte Gewalt des Druckes, der sowohl vor, als nach der Unterbindung des Hauptstammes auf das Blut in den Collateral-Gefässen gemacht wird, nicht hinreicht, um den Widerstand zu überwinden, den ihm die verengerten und steifen Anastomosen der Kniekehle, und der enge Durchgang von diesen in die Arteriæ tibiales entgegensetzen. Daher befindet sich der Unterschenkel, sowohl vor, als nach der Operazion, der zu Erhaltung seiner Ernährung und Vitalität erforderlichen Menge Blutes beraubt. Defswegen läfst sich nichts Günstiges in Hinsicht der radikalen Kur des Aneurysma's von der Operazion der Unterbindung der Hauptarterie der unteren Gliedmassen hoffen, wenn das Subjekt sehr alt, schwach und kränklich ist; wenn die innerste Haut der Arterie steif, und unfähig der Verwachsung an der Stelle der Ligatur, ist; wenn das Aneurysma veraltet, und von einem beträchtlichen Umfange ist, so dafs starke Anzeigen des Knochenfrasses der hinteren und unteren Fläche des Oberschenkelbeins vorhanden sind, oder eines der Köpfe des Schienbeins, welche Caries durch den lange anhaltenden Druck des aneurysmatischen Sackes gegen diese Knochen veranlafst wurde; wenn der darunter liegende Unterschenkel schwach und kalt ist, ohne deutliche Pulsation in der Arterie der Fufswurzel; oder wenn derselbe kalt und zugleich sehr geschwollen, schwer, und œdematös ist. Diese die Operazion gegenanzeigenden Umstände verdienen die ernsthafteste Ueberlegung. Denn ein gewisser Hang, wie ihn einige Wundärzte haben, bei allen Subjekten, in allen Fällen, unter allen Umständen zu operiren, könnte die Operazion des Aneurysma's, sowohl nach der alten, als nach der neuen Methode, oder mittelst der Unterbindung des arteriösen Hauptstammes oberhalb des Aneurysma's, wobei man den aneurysmatischen Sack unberührt läfst, in übeln Ruf bringen, wenn zufälliger Weise Aneurysmen aus der eben erwähnten Classe, bei denen die Operazion contraindicirt ist, in die Hände dieser Wundärzte kämen. Auch könnte es denselben beigehen, um etwa ihre Unbedachtsamkeit zu verdecken, die Unwirksamkeit dieser Operazion durch eine Reihe unglücklicher Thatsachen erweisen zu wollen. Vorsichtige und kunstverständige Personen werden auf ihrer Hut gegen solche Behauptungen seyn,

und es als eine ausgemachte Wahrheit ansehen, dafs man bei einem vorkommenden Aneurysma, mit Ausnahme der eben angeführten Fälle, den Hauptstamm der verletzten Arterie, in beträchtlichem Abstande oberhalb der Stelle der Verletzung, ungestraft unterbinden kann; und dafs daher die unglücklichen Folgen dieser Operazion meistens der Verwickelung der Krankheit, der unzeitigen Anwendung, oder der unordentlichen Ausführung der Operazion zuzuschreiben sind.

§. 18.

Die Obliteration der Arterie also, eine Strecke lang oberhalb und unterhalb der Zerfressung, Zerreissung, oder Verwundung der Arterie, macht die erste Heilanzeige aus, die der Wundarzt bei der radikalen Kur des Aneurysma's erfüllen mufs; er möge es nun passend finden, die Compression, oder die Unterbindung der verletzten Arterie anzuwenden. Alle andere Heilmittel sind blos secundär, und beihelfend. Die inneren Mittel tragen zur Kur bei, soferne sie die Lebhaftigkeit und den übermäsigen Stos des Blutes gegen die Stelle, wo die Arterie comprimirt, oder unterbunden worden ist, mäsigen helfen. Von dieser Art sind die Aderlässen bei jungen, sehr starken, und plethorischen Subjekten, die schmale Kost, die wässerigen Getränke, die leichten Abführungen, die Klystire, die vollkommene Ruhe des Körpers und der Seele, die gemäsigte Luft. Bei schwachen Subjekten, oder solchen, die erst geschwächt wurden, nicht durch das hohe Alter, sondern durch die Heftigkeit der Schmerzen, das lange Wachen, oder durch die vorausgegangenen wiederholten und reichlichen Aderlässen, dienen, wenn man Grund hat zu glauben, dafs der Mangel der Vitalität dem Eintritte der adhæsiven Entzündung, und folglich der Verwachsung der zwei entgegengesetzten Wandungen der comprimirten, oder unterbundenen Arterie im Wege stehen könne, innerlich stärkende, erregende Mittel, wenige, aber in kurzen Zwischenräumen gereichte Nahrung, und äusserlich passen stärkende, und leicht reitzende topische Mittel. Der Fall kommt nicht selten vor, dafs, nachdem die Unterbindung abgefallen ist, sich im Grunde der Wunde ein kleiner secundärer Abscefs bildet, der in ein geschlängeltes Geschwür ausartet, entweder weil die Unterbindung sich zu lange nicht völlig losgemacht hat, oder weil die dem operirten Theile während der ganzen Behandlung ertheilte Lage die vollkommene Entleerung der Stoffe schwer gemacht hat. Diesem Zufalle hilft man ab, indem man es der Unterbindung, die schon mürbe geworden ist, nachdem die Wandungen der Arterie eine enge Vereinigung unter einander gewonnen haben, leicht macht, aus der Wunde zu treten, indem man Einschnitte in das krumme Geschwür macht, oder indem man dem operirten Theile eine günstigere Lage verschafft; ferner wendet man den austreibenden Verband an, zerstört das schwammichte Fleisch, und bewirkt eine gute Granulation im Grunde der Wunde.

§. 19.

Die schwächenden Mittel, die Mäsigkeit, die Milchdiät, die vollkommene Ruhe sind beinahe die einzigen Mittel, welche die Kunst in den Fällen des inneren Aneurysma's angeben und anwenden kann; und dieses zwar blos in der Absicht, um die traurigen Fortschritte einer Krankheit, die ihrer Natur nach von der Hand des Wundarztes nicht geheilt werden kann, aufzuhalten. Wie wollte man auch wirklich einem Aneurysma, oder Risse der Arteria pulmonaris, des Bogens der Aorta, deren ausgetretenes Blut die Lunge zusammendrückt, und den Kranken hindert, die zur Erzeugung der thierischen Wärme, und der Oxygenation seines Blutes erforderliche Menge der atmosphärischen Luft einzuathmen, Einhalt thun? Wie will man den Kranken von seiner beklemmten Respiration, der ihm drohenden Erstickung, der Aufschwellung der Gefässe des Gesichtes, seinen Ohnmachten, der Kälte der Extremitäten, von seiner Schlaflosigkeit, seinem hektischen Fieber befreien? Bei der höchsten Schwierigkeit im Athemholen, von der diese Unglücklichen einmal um das andere befallen werden, leistet das Blutlassen grose Hülfe; aber, da man die Aderlässen nicht immer häufig wiederholen kann, so setzt man in einigen Fällen mit Nutzen das Eintauchen der Hände und Füsse in laues Wasser, das Reiben der Extremitäten, das mit etwas Hofmännischem Liquor innerlich gegebene eiskalte Wasser an ihre Stelle. Einige temporäre Erleichterung bringen einfache, oder mit ein wenig gepülverten spanischen Fliegen verstärkte, Sinapismen, die man auf die Aerme, auf die Schenkel, oder auf die Füsse legt, indem sie jenen Zustand des Krampfes und der Zusammenschnürung, in dem sich die Eingeweide der Brust befinden, aufheben, oder ableiten. In denjenigen Fällen ferner, in welchen sich der aneurysmatische Sack, nach erfolgter Verderbnifs der Knochen, nach aussen zeigt, wie z. B. ausserhalb des Sternum's, der Ribben, der Schlüsselbeine, der Wirbelbeine, mufs sich der Wundarzt jeder Art von Druck auf die Geschwulst enthalten; indem der Druck das Aneurysma nicht vermindern, sondern dasselbe blos einwärts treiben und veranlassen würde, dafs dasselbe die edeln Eingeweide, mit denen es in Berührung steht, stärker, als zuvor zusammenprefste. In der letzten Periode der Krankheit, wenn der am meisten hervorragende Theil des Sackes, der aus der Brust sich hervordrängt, zugleich mit seinen Bedeckungen in die Gangræne übergeht, und das Ganze sich in einen Brandschorf verwandelt, beschränkt sich das Wenige, was dem Wundarzte zu thun übrig bleibt, darauf, dafs er die Anwendung erweichender Umschläge vermeide, und statt derselben adstringirende und trocknende Mittel äusserlich gebrauche, wie z. B. mit Küchensalz geschwängerten Essig, Campher-Weingeist, weinichte Abkochungen aromatischer Kräuter mit einem Zusatze von Küchensalz, Myrrhe, Aloë, endlich alle diejenigen topischen Mittel, die im Stande sind, den brandigen Schorf zu verhärten, und, so zu sagen, lederartig zu machen, damit derselbe dem tödtlichen Aufplatzen des Aneurysma's so viel, als möglich, Widerstand leiste.

§. 20.

Was übrigens die wirkliche Ausführung der radikalen Kur der äusseren Aneurysmen mittelst der Unterbindung der Arterie betrifft, man möge es nun dienlich finden, zuvor den aneurysmatischen Sack zu öffnen, oder denselben unberührt zu lassen; so erfordert die Operazion Einsicht und Geschicklichkeit von Seiten des Wundarztes. Die erstere wird er mittelst der Anatomie erlangen, und die zweite sich erwerben, indem er die Operazion der Unterbindung an menschlichen Leichnamen, und nach und nach an Thieren versucht. Indem ich mich in dem Falle befand, die Unterbindung der Arterien sehr oft an Thieren vorzunehmen, und zugleich, einige Versuche über die Transfusion*) des Blutes anzustellen, überzeugte ich mich, dafs ein Wundarzt durch dieses Mittel, so zu sagen, einen gewissen Takt zu einer ungewöhnlichen Fertigkeit und Geschicklichkeit in der Entdeckung, Lostrennung, Befühlung und Unterbindung der Arterien erlangen kann, wenn sie schon verwundet sind, und mit Heftigkeit Blut ergiessen; so wie auch darinnen, dafs er der Unterbindung jenen richtigen Grad der Zusammenziehung giebt, welcher dem Umfange und der Dichtigkeit der Arterie, die er zu unterbinden hat, angemessen ist; welche Fertigkeit man ohne diese Uebung schwer erreicht.

*) *Rosa* Lettere Fisiologiche.

Neuntes Kapitel.

Von der Kur des Aneurysma's der Kniekehle.

§. 1.

Da die Wundarzneikunst nur zwei Mittel zu Bewirkung der radikalen Kur der äusseren Aneurysmen besitzt, nämlich die Compression und die Unterbindung der verletzten Arterie, so haben wir vor allen Dingen in Betreff des Aneurysma popliteum zu untersuchen, unter welchen Umständen man der einen, oder der andern dieser zwei Kurmethoden den Vorzug geben müsse. Die Compression ist ein Mittel, von dem sich für die radikale Kur des Aneurysma popliteum nicht viel mit Zuversicht eines guten Erfolges hoffen läfst, ausser in folgenden Fällen: erstlich, wenn alle Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, dafs der in der Arteria poplitea erfolgte Rifs eher von äusserer Ursache, z. B. einer Verwundung, oder heftigen Verziehung, entstanden sey, als von langsamer krankhafter Ausartung, und Zerfressung der eigenthümlichen Häute der genannten Arterie; zweitens, wenn in dem Sitze der Geschwulst der Kniekehle es nicht an der Gelegenheit fehlt, die zwei entgegengesetzten Wandungen der zerrissenen Arteria poplitea gegen die untere und hintere Fläche des Oberschenkelbeins zu drücken; drittens, wenn der Grad des Druckes, den man anbringen kann, hinreichend ist, um tief in den eigenthümlichen Häuten der Arteria poplitea die adhäsive Entzündung zu erregen, so dafs mittelst dieser die Arterie am Ende in eine undurchgängliche und ligamentöse Substanz verwandelt wird.

§. 2.

Die Vereinigung dieser drei Umstände, ohne welche die Compression unnütze, oder vielmehr schädlich ist, trifft man in der That ziemlich selten bei dem Aneurysma

popliteum an. Denn, auch vorausgesetzt, was übrigens sehr selten der Fall ist, dafs die Häute der Arteria poplitea nicht seyen durch innerliche, und der gewaltsamen Verziehung vorausgegangene Umstände so übel zugerichtet und desorganisirt worden, dafs sie, durch eine gewisse Strecke oberhalb und unterhalb des Risses, alle Fähigkeit, sich zu entzünden, und zusammen zu vereinigen, verloren haben; so begegnet man doch meistens noch vielen anderen sehr bedeutenden Schwierigkeiten, warum der Wundarzt nicht jenen richtigen, und beständigen Grad des Druckes auf die Arterie anbringen kann, der erforderlich ist, um die vollständige und wirklich radikale Heilung des Aneurysma's der Kniekehle zu erhalten. Es ist nöthig, dafs die Gewalt des auf den aneurysmatischen Sack der Kniekehle angewendeten Druckes die concentrischen, häutigen Schichten des Blutes so weit von der Arterie niederdrücke und entferne, dafs die Compression genau auf die Stelle der Arteria poplitea fällt, die gleich oberhalb ihres Risses sich befindet; welcher Umstand nur in dem Falle eines ganz frischen und völlig kleinen Aneurysma popliteum Statt haben kann, bei welchem das Zellgewebe und die ligamentösen Binden, die die A. poplitea umgeben, dem geronnenen Blute gestatten, sich von der Stelle, die es einnahm, zurückzuziehen, und unterhalb des Risses der Arterie, die man comprimiren will, herabzusteigen. Ausser diesem wird erfordert, dafs der Druck den dicken ischiadischen Nerven, und besonders den Schienbeinnerven nicht mishandle; welches sehr schwer zu bewirken ist, sowohl, weil dieser Nerve über den Rücken des aneurysmatischen Sackes hinläuft, als weil derselbe oberflächlich gelegen ist, und nur kaum unter den Bedeckungen und Aponeurosen der Kniekehle. Der nur etwas starke Druck dieses Nervens ist für sich allein hinreichend, dieses Mittel der Heilung des Aneurysma popliteum unerträglich, und zu nichten zu machen. Hiezu kommt noch, dafs, um die Compression wirksam seyn zu lassen, es nothwendig ist, dafs die Zerreissung, oder Zerfressung der Arteria poplitea weder zu hoch oben in der Kniekehle sey, so dafs sie sich an der Stelle befinde, wo die Arteria femoralis über die Sehne der langen Portion des M. adductor *magnus* dahingeht; noch zu tief unten in der Höhlung der Kniekehle, so dafs sie ihren Sitz unter dem oberen Ende der dicken Wadenmuskeln, wo die A. poplitea sich in die A. tibiales theilt, habe. Denn im ersteren Falle, d. h. wenn der Rifs zu hoch oben in der Kniekehle ist, kann der Druck, wegen der Enge, Tiefe, und Schiefe des Orts, nur mit groser Mühe die Zusammenfügung der zwei entgegengesetzten Wandungen der Arteria poplitea, oberhalb des Sitzes des Risses, oder der Zerfressung der genannten Arterie, bewirken; und im zweiten Falle, wenn der Rifs der Arterie zu tief unten in der Kniekehle ist, machen ebenfalls die Tiefe des Orts, und die Dicke der darunter liegenden Wadenmuskeln, die Gewalt des Druckes auf die Arterie zu nichte. Und, wenn dessen ohngeachtet in diesem zweiten Falle der Wundarzt durch starke Vermehrung des Druckes es erreicht, die Arteria poplitea gegen die hintere Fläche der Köpfe des Schienbeins zu comprimiren, so sind die Verstopfung der Arteriæ articulares *inferiores*, und, was mehr zu sagen hat, der Arteriæ tibiales, und die Gangræne des Unterschenkels die unvermeidlichen Fol-

gen dieser Unternehmung. Ueber diesen Gegenstand schrieb Guattani *) mit seiner gewöhnlichen Aufrichtigkeit: « Ich bemühte mich, eine Art der Compression ausfindig zu machen, mittelst welcher diejenigen Aneurysmen geheilt werden könnten, welche den oberen Theil des Wadens einnehmen, und die eine der drei Arterien betreffen, nämlich die Tibialis *anterior*, die Tibialis *posterior*, und die *Peronea*; so wie auch diejenigen Aneurysmen, die ihren Sitz in dem unteren Theile der Arteria poplitea haben, ehe sich diese Arterie in die drei eben genannten dicken Aeste vertheilt; aber, wiewohl ich schon viermal den Versuch angestellt habe, so hat der Erfolg doch noch niemals meinen Wünschen entsprochen. »

§. 3.

Es ist meines Erachtens nicht schwer, in Rücksicht dieses wichtigen Gegenstandes eine Norm festzusetzen, nach welcher jeder Wundarzt sich im Stande befinden mufs, ohne Zaudern den Fall zu bestimmen, in welchem es tauglich ist, oder nicht, die Compression, als radikales Heilmittel des Aneurysma popliteum, zu versuchen; und diese Norm dürfte, meiner Ansicht nach, folgende seyn. Die Compression ist gegenangezeigt, so oft das Aneurysma popliteum von freien Stücken entstanden ist, oder nicht von einer Verwundung, oder gewaltsamen Verziehung der Arterie abhängt; so oft das Aneurysma popliteum veraltet, und von grosem Umfange ist; wenn es sehr hart ist; wenn es heftige Schmerzen, und consensuelles Fieber veranlafst; wenn es beträchtliche Anschwellung am Fusse und Unterschenkel, mit Verminderung der natürlichen Wärme an demselben, hervorgebracht hat; wenn der aneurysmatische Sack seinen Sitz zu hoch oben, oder zu tief unten in der Kniekehle hat. Im Gegentheile wird der Wundarzt gegründete Hoffnungen haben, dafs die Compression ein wirksames Heilmittel seyn könne, so oft das Aneurysma ziemlich klein, frisch, durch eine sehr gewaltsame Verziehung der Arteria poplitea verursacht worden ist; wenn es schmerzlos, weich, nachgiebig gegen den Druck der Hand ist; wenn es genau in der Mitte der Höhlung der Kniekehle liegt; wenn es weder von Anschwellung, noch von Erstarrung des Fusses oder des Unterschenkels begleitet ist. Wenn jedoch, ohngeachtet des Zusammentreffens aller dieser günstigen Umstände, welches, ich wiederhole es, ein sehr seltener Fall ist, unter der ersten kunstmäsigen Anwendung der Compression ein für den Kranken nicht leicht erträglicher Schmerz in der Geschwulst entstehen sollte, und der Unterschenkel anschwillt und erstarrt, so mufs der Wundarzt diese Symptome als den Druck absolut contraindicirend ansehen, und, ohngeachtet der Vereinigung der oben erörterten günstigen Umstände, gänzlich von dem comprimirenden Verbande abstehen. In der Praxis haben wir viele Beispiele solcher unglücklichen Combinationen, wegen welcher man, ohngeachtet der besten Hoffnungen, von der Compression bald nach ihrer Anwendung abstehen mufste. Nichts desto weniger glaube ich, da das

*) De extern. Aneurysm. pag. 74.

schnelle Abstehen von diesem Mittel den Kranken keiner Gefahr aussetzt, und da wir auf der anderen Seite eine ziemlich beträchtliche Anzahl glücklich erhaltener Heilungen des frischen Aneurysma popliteum mittelst Compression vor uns haben, die von älteren sowohl, als neueren Schriftstellern erzählt wurden, unter welchen Letzteren ich hier nur Guattani und Flajani nenne; nichts desto weniger, sage ich, bin ich der Meinung, daſs jeder verständige und menschliche Wundarzt, so oft sich ihm das Zusammentreffen der oben erwähnten günstigen Umstände darbietet, einige Augenblicke lang die Compression als Heilmittel des Aneurysma popliteum versuchen müsse, bevor er unmittelbar zum Schnitte und zur Unterbindung der Arterie übergeht, zu welcher Operazion es immer noch Zeit ist, seine Zuflucht zu nehmen, sobald die ersten mit Vorsicht angestellten Versuche ihm die Fruchtlosigkeit der Compression gezeigt haben.

§. 4.

Bei der Compression des Aneurysma popliteum beobachtet man folgendes Verfahren. Zuerst bringt man den antreibenden Verband an die Zehen des Fusses, und an den Unterschenkel bis in die Nähe des Kniees an. Alsdann legt man zwei breite kreutzweise über einander geschlagene Compressen auf den Mittelpunkt der aneurysmatischen Geschwulst, welche Compressen sich ausdehnen, und das Knie oberhalb und unterhalb der Kniescheibe umfassen müssen. Eine dritte minder breite, aber längere Compresse, als die ersteren, legt man auf die innere Fläche des Oberschenkels, nach dem Verlaufe der Arteria femoralis *superficialis*. Mit einer sehr langen, und drei Queerfinger breiten Binde fängt man an, den Mittelpunkt der Geschwulst zu umwickeln; sodann fährt man fort, oberhalb und unterhalb des Kniees, bis die ganze Geschwulst genau und gleichmäsig davon zusammengedrückt wird; hierauf steigt man mit der Binde herauf, umwickelt den Oberschenkel, bis zur Weiche, und sieht wohl darauf, daſs jede Windung der Binde die andere um etwas mehr, als die Hälfte der Binde selbst, bedecke, und mit einigen Zirkelwindungen um die Seiten endige. Diese letzten Windungen auf dem oberen Ende des Oberschenkels müssen weniger fest angezogen werden, als die anderen, und je weiter die Zirkelwindungen herauf steigen, und sich dem Ursprunge der Arteria femoralis *profunda* nähern, desto weniger darf man sie zusammenziehen; denn so vortheilhaft es ist, den Stos des Blutes durch die A. femoralis *superficialis* zu mäsigen, eben so nachtheilig ist es, dem Blute den freien Lauf durch die A. femoralis *communis* und *profunda* zu verhindern. Dieser Verband muſs oft mit Theden'schem Schuſswasser, oder mit Wasser und Essig befeuchtet werden, hauptsächlich um ihn fest zu erhalten; indem weder diese Wasser, noch das so sehr gerühmte Riverische Pflaster, das aus armenischem Bolus, terra sigillata, Essig und Eiweiſs besteht, noch die Galläpfel, noch das Eis an sich wirksame Mittel sind, um die Arterie, oder den aneurysmatischen Sack, ohne den Druck, zusammenzuziehen. Bei jeder Erneuerung des Verbandes muſs man den Druck stärker machen, als zuvor; und, je nachdem das kleine, weiche, schmerzlose Aneurysma der Kniekehle sinkt,

in gleichem Verhältnisse mufs man die Zahl der Compressen auf der Kniekehle vermehren; so dafs die am festesten zusammengezogenen in den Grund der Kniekehle eindringen, und gerade auf die Arteria poplitea, gleich oberhalb der verletzten Stelle derselben, drücken, während die anderen Compressen nach auswärts, und oberhalb der Kniekehle eine hinlängliche Erhöhung bilden, so dafs die Gewalt des Druckes ganz auf die Arterie fällt, die man obliteriren will; und alles dieses mufs geschehen, ohne dafs die Binde die Sehnen der Flexoren des Unterschenkels, oder jene des oberen Theiles der Wade zusammenpresse. Galenus legte, wie ich an einem anderen Orte sagen werde *), ein Stück Schwamm unmittelbar auf die kleine aneurysmatische Geschwulst, und auf den Schwamm die graduirten Compressen, auf welchen er sodann die drückende Binde zusammenzog.

§. 5.

Während dieser Behandlung mufs der Wundarzt, wenn auch der Fufs und der Unterschenkel ein wenig anschwillt, soferne nur unter dem mäsigen, ordentlichen Drucke nicht heftige und unerträgliche Schmerzen in der Kniekehle entstehen, und die Geschwulst sichtlich sinkt, und nicht mehr so stark, als zuvor, pulsirt, auf der Anwendung des zusammendrückenden Verbandes, mit der Hoffnung eines guten Erfolges, beharren. Wenn das Subjekt jung und stark ist, so wird es gut seyn, mit demselben unterdessen von Zeit zu Zeit Aderlässen vorzunehmen, und dasselbe in einer ziemlich strengen Diät zu halten. Geht es gut, so wird, der Erfahrung zufolge, die Geschwulst im Verlaufe von drei Monaten nach und nach klein, verliert die Pulsation, und wird am Ende zu einem unschmerzhaften Tuberkel von der Gröse einer Bohne. Mit diesem Stande der Dinge ist übrigens die radikale Heilung noch nicht verbürgt. Die Erfahrung hat uns bewiesen, dafs der Wundarzt, wenn die Krankheit auf diesen Punkt gebracht ist, noch nicht mit Gewifsheit aussagen darf, dafs die Heilung wirklich vollendet sey **). Denn in vielen solchen Fällen, in denen das Aneurysma popliteum mittelst der Compression auf die Gröse einer Bohne zurückgebracht war, hatte sich eigentlich die Arterie oberhalb der Stelle der Verletzung nicht obliterirt, sondern es hatte sich blos ein häutiger Pfropf gebildet, der den Rifs der Arterie verstopfte, wo sodann, wenn dieser häutige Pfropf von dem Stose des Blutes, und den Bewegungen des Unterschenkels und des Kniees, hinweggenommen wurde, das Aneurysma popliteum an seiner vorigen Stelle wieder erschien. Daher mufs der Wundarzt in ähnlichen Fällen die Anwendung des zusammendrückenden Verbandes noch über die drei Monate fortsetzen, und dem Kranken nicht gestatten, anders, als langsam, und mit vieler Vorsicht zu gehen.

*) Kap. XI. §. 4.

**) *Palletta* Giornale di Med. di Milano. T. VI. pag. 183.

§. 6.

Ich mufs es hier noch einmal wiederholen, ohngeachtet ich es schon mehrmals gesagt habe, dafs das Zusammentreffen der Umstände, welche den guten Erfolg der Compression, als Heilmittels des Aneurysma popliteum, begünstigen, sehr selten vorkömmt, und dafs meistens auch in den Fällen, in welchen alles schien die Anwendung dieses Mittels mit grosen Hoffnungen eines guten Erfolges zu begünstigen, die ersten mit der Binde angestellten Versuche bewiesen, dafs sie Schaden brachten, statt zu nützen. Daher bleibt es eine fundamentale Vorschrift der Kunst, dafs man, so oft die Compression nicht angezeigt ist, und so oft, wenn sie auch angezeigt ist, sie bei den ersten Versuchen von dem Kranken nicht ertragen wird, und, neben der Vermehrung der Schmerzen in der Kniekehle, die Anschwellung und Erstarrung des Unterschenkels zunimmt, dafs man, sage ich, keine Zeit mit unnützen Versuchen dieser Art verliere, sondern, soferne keine Gegenanzeigen vorhanden sind, die von dem hohen Alter, oder von anderen lokalen krankhaften Complicationen abhängen, unmittelbar zum Schnitte, und zur Unterbindung der verletzten Arterie übergehe; denn, je mehr man zögert, desto mehr läuft man Gefahr, das Aneurysma zunehmen zu sehen, und, was noch schlimmer ist, durch das Zaudern setzt man den Kranken der Gefahr aus, dafs die hintere und untere Fläche des Oberschenkels ihres Periosteum's beraubt, und auch zerfressen werde, wie es im Verfolge derjenigen grosen Aneurysmen der Aorta zu geschehen pflegt, welche auf das Sternum, auf die Ribben und die Körper der Rückenwirbel drücken, und am Ende die Substanz derselben zerstören. Acrel ist der Meinung, dafs die Operazion des Aneurysma popliteum ohne grosen Nachtheil nicht über einen Monat nach der Geschwulst aufgeschoben werden könne; dieses scheint mir aber übertrieben zu seyn, und im Widerspruche mit der Beobachtung zu stehen, und mit den zahlreichen Thatsachen, die wir haben, aus welchen das Gegentheil erhellt; wenigstens glaube ich, dafs die Möglichkeit des Gelingens der Operazion innerhalb einer weiteren Gränze Statt hat, als die ihr der eben genannte, sonst berühmte Wundarzt vorgesteckt hat.

§. 7.

Die Operazion des Aneurysma popliteum in Beziehung auf die allgemeine Kuranzeige gegen dieses Uebel, besteht darinnen, dafs man mittelst der Unterbindung den Lauf des Blutes durch die Arteria poplitea hemme, so dafs der Strom des Blutes, das durch diese Arterie durchgieng, nach dem Unterschenkel und Fusse mittelst der Collateral-Gefässe determinirt werde. Ob nun die zerfressene, oder zerrissene Arteria poplitea eigentlich in der Kniekehle, nur wenig oberhalb der Stelle der Verletzung, von welcher das Aneurysma entstanden ist, unterbunden werde, oder ob diese Unterbindung an der inneren Seite des Oberschenkels, an dessen Mitte, oder oberem Theile vorgenommen werde, so ist der Erfolg in Hinsicht der hauptsächlichsten Anzeige, die der Wundarzt zu erfüllen hat, derselbe, d. h. in Rücksicht der Indication, den Lauf des

Blutes durch die Arteria poplitea in den aneurysmatischen Sack aufzuhalten, und zu bewirken, dafs die zerfressene oder zerrissene Arteria poplitea sich obliterire, und in einen undurchgänglichen und ligamentösen Strang verwandle.

§. 8.

Betrachtet man die Leichtigkeit sowohl, als das Glück, mit welchem die Wundärzte gegenwärtig das durch den Stich der Lanzette veranlafste Aneurysma der Beugung des Arms heilen, indem sie nämlich den aneurysmatischen Sack öffnen, das geronnene Blut aus demselben entleeren, und im Grunde des Sackes die Arteria brachialis, oberhalb und unterhalb der Stelle der Verletzung, unterbinden; so sollte jeder geneigt seyn, zu Gunsten dieser Operazionsmethode für die Radikalkur des Aneurysma's der Kniekehle auszusprechen. Wer aber wohl in der Anatomie bewandert, und bekannt ist mit den Ursachen, welche das eine und das andere dieser Aneurysmen erzeugen, und reiflicher über die Sache nachdenkt, wird finden, dafs die dem Aussehen nach in beiden Fällen ähnlichen Umstände solches doch in der That nicht sind, in Rücksicht auf die Theile, zwischen welchen das eine und das andere Aneurysma seinen Sitz hat, und auf die Ursachen, von denen die eine und die andere dieser Blutgeschwülste herrührt. Denn in der Beugung des Arms ist der Stamm der Arteria humeralis wenig tief gelegen, in Vergleichung mit der Lage der A. poplitea; die Arteria humeralis kann mit Leichtigkeit durch jene ganze Strecke blos gelegt werden, welche der Wundarzt nöthig hat, um dieselbe von dem Mittelarmnerven loszutrennen, und sie ohne Mühe zu unterbinden, und sie gehörig oberhalb und unterhalb der Wunde zusammenzuziehen, ohne die mindeste Gefahr, in der Ligatur irgend eine der Anastomosen zu begreifen, die zur Unterhaltung der Circulation und des Lebens des darunter liegenden Armes die wichtigsten sind. Bei dem Aneurysma der Beugung des Arms durch Verwundung mit der Lanzette findet man nie, dafs der Grund des aneurysmatischen Sackes den Knochenbau der unteren Endigung des Oberarms blos darbietet. Die Arteria humeralis hat, ausser der Trennung des Zusammenhanges, die bei ihr durch den Stich der Lanzette bewirkt worden ist, übrigens ihre eigenthümlichen Häute rings um die Stelle der Verletzung in gesundem Zustande, und auf keine Weise desorganisirt; überdiefs sind dieselben geneigt, sich zu entzünden, und mit einander zu vereinigen. Endlich findet bei den oberen Gliedmassen, so wie in allen Theilen, also auch besonders im arteriösen System, die Vitalität in einem höhern Grade Statt, als bei den unteren Gliedmassen. In der Kniekehle hingegen liegt die Arteria poplitea ziemlich tief; sehr beschränkt und enge ist der Raum, innerhalb dessen die A. poplitea kann blos gelegt und mit der Sicherheit unterbunden werden, dafs keine der hauptsächlichen Anastomosen, die von den Articulararterien des Kniees gebildet werden, mit derselben umfafst und zerstört werde; schwer ist dabei die Handhabung der Instrumente, und namentlich der Nadeln, mit denen man die Unterbindung in jener Tiefe anbringen mufs, genau hinter der entblösten A. poplitea allein, ohne andere Theile

mit derselben zu begreifen. Nicht minder schwierig ist es, die A. poplitea auf den richtigen Grad in jener Tiefe zusammenzuziehen. In den meisten Fällen ist das Aneurysma der Kniekehle das Produkt einer langsamen, krankhaften Desorganisation der eigenthümlichen Häute der Arteria poplitea; einer Desorganisation, die bald steatomatös, bald ulcerös, bald erdig und zerreiblich ist, und die daher die in der Kniekehle, und in der Nähe der Wurzel des Aneurysma's, angestellte Unterbindung fruchtlos macht, entweder, weil die Unterbindung selbst leicht die Arterie zerreifst, oder weil die krankhafte Ausartung der Arterie an jener Stelle sie unfähig macht, die adhäsive Entzündung einzugehen. Ausser diesem ist es ziemlich häufig der Fall, dafs die Zerfressung oder Zerreissung der Arteria poplitea so hoch oben in der Kniekehle Statt hat, dafs man, um die Unterbindung daselbst anzubringen, vorher die lange Portion des M. adductor *magnus* spalten, und sich dadurch einen Weg zum Oberschenkel machen mufs; oder aber, dafs sie so tief unten in der Wade ist, dafs es defshalb unvermeidlich ist, in dem Schnitte, oder in der Unterbindung die anastomosirenden A. articulares *inferiores* des Kniees mit zu begreifen, von deren Integrität die Circulation und das Leben des Unterschenkels grosentheils abhängt. Guattani*) fand mit Recht so grose Schwierigkeiten in dem Falle, wenn das Aneurysma tief in der Höhlung der Kniekehle liegt, dafs er es nicht wagte, die Unterbindung der A. poplitea oberhalb und unterhalb der Geschwulst zu unternehmen, aus Furcht, er möchte in der untern Ligatur die gesunden Arterien mit begreifen; und noch ausser diesem Umstande hielt ihn die Rücksicht der Dichte der Wadenmuskeln, die den aneurysmatischen Sack bedecken, davon ab. Man nehme noch zu allem diesem die Mishandlung, die man in jedem Falle während der Operazion dem dicken ischiadischen Nerven zufügen mufs, den ein Gehülfe, beinahe so lange die Operazion dauert, auf eine Seite der Wunde gezogen halten mufs, und man bedenke die andern bedeutenden Schwierigkeiten, wenn es sich trifft, wie solches dem Masotti**) vorkam, dafs man die Arteria poplitea mit der Vene, mit dem Nerven, mit den Sehnen der benachbarten Muskeln, mit dem Periosteum eng vereinigt und vermengt findet, so dafs sich das Ganze im Grunde der Kniekehle unter der Gestalt eines verwickelten Haufens von Theilen, die nicht leicht von einander zu trennen sind, darbietet. Endlich darf man es auch nicht mit Stillschweigen übergehen, dafs, nach gemachtem Einschnitte in den aneurysmatischen Sack der Kniekehle, daselbst eine ausgedehnte und tiefe Wunde bleibt, welche die ganze Höhlung der Kniekehle blos legt, welche Wunde sich meistens in ein häfsliches Geschwür verwandelt, das von sehr starker Eiterung begleitet ist, welche die Kräfte des Kranken aufzehrt, und nach und nach fistulöse Krümmungen veranlafst, die mit Knochenfrafs der Gelenkknöpfe des Oberschenkelbeins und Schienbeins sich compliciren. Wenn nun auch das Leben des Kranken diesen Uebeln nicht erliegt, und sich

*) De extern. Aneurysm. p. 74.

**) Dissert. sull' Aneurysma. pag. 53.

dennoch die Narbe in der Kniekehle bildet, so ist es immerhin sehr selten, dafs nach so beträchtlicher Zerstörung des Zellgewebes, das im natürlichen Zustande die Höhlung der Kniekehle einnahm, bei dem Kranken nicht eine unüberwindliche Unbiegsamkeit des Kniees, und ein beständiges Hinken zurückbleibe. Der oben angeführte Masotti *) erzählt von einem Subjekte, das an einem Aneurysma der Kniekehle operirt wurde, bei welchem die darauf folgende Eiterung dergestalt die weichen Theile der Höhlung der Kniekehle zerstörte, dafs sie daselbst keine Spur weder von Arterie, noch von Vene, noch von ischiadischem Nerven übrig liefs, wefshalb der Kranke durch sein ganzes übriges Leben an dem correspondirenden Unterschenkel lahm blieb, und rings um das Knie voll Geschwüre und Fisteln.

§. 9.

Die kunstverständigen Leser werden bei Guattani **) eine ausdrucksvolle und treue Schilderung der grosen Schwierigkeit und der Gefahren finden, denen man bei Operazion des Aneurysma's der Kniekehle, die man nach der gewöhnlichen Methode, oder mittelst des Einschneidens in den Sack, anstellt, begegnet. « Nach Vorausschickung der dienlichen Vorsichtsmaasregeln, schreibt er, schnitt ich das Aneurysma der Kniekehle seiner Länge nach ein, und, nachdem ich das geronnene Blut daraus entleert hatte, begegnete ich der Arteria poplitea, die in solcher Ausdehnung zerrissen war, dafs es mir nicht möglich war, die obere Unterbindung darauf anzubringen, ohne mir zuvor einen Weg aufwärts durch den Oberschenkel mit den Fingern und dem Messer gemacht zu haben. Als ich mich hierauf anschickte, die A. poplitea unterhalb des Aneurysma's zu unterbinden, so fand ich, zu meiner Verwunderung, die Arterie selbst, wie eine aponeurotische Ausbreitung, an das Oberschenkelbein anhängend, so wie man zuweilen die Aorta an die Körper der Rückenwirbel angewachsen findet; dieser Umstand hinderte mich, die untere Ligatur mit der in solchen Dingen erforderlichen Genauigkeit auszuführen. Da ich das Tourniquet nachliefs, trat kein Blut aus der Stelle der oberen Ligatur hervor; aber die Muskelarterien waren mir sehr zur Last, indem sie wegen der grosen Ausdehnung der Wunde nothwendiger Weise zerschnitten worden waren, und vieles Blut ergossen, welches ich mittelst der Compression zu unterdrücken suchte; welches ich um so williger that, da die Ligaturen niemals hinreichend gewesen wären, um die Hämorrhagie zu stillen, und weil mir die Kräfte des Kranken nicht hinlänglich schienen, um eine so lange und schwere Operazion auszuhalten. Ich füllte daher die grose Höhlung der Kniekehle mit trockener Charpie an, befestigte diese mit Compressen und mit einer Zirkelbinde, und beendigte damit die Operazion; für jeden Fall liefs ich das Tourniquet in seiner Lage. Den folgenden Tag erschien, wiewohl das Tourniquet nachgelassen worden war, nichts desto

*) A. a. O. pag. 17. 24.

**) De extern. Aneurysm. Hist. I.

weniger die Gangræne am Knie; und den Tag darauf starb der Kranke. » Eine ähnliche, vielleicht noch umständlichere und nachdrücklichere Erzählung, als jene von Guattani, über die Schwierigkeiten und Gefahren dieser Operazion liest man bei Deschamps*).

§. 10.

Ich weiſs wohl, daſs man gegen diesen unglücklichen Fall andere glückliche anführen kann; aber ich weiſs auch, und viele Wundärzte wissen mit mir, daſs diese glücklichen Fälle zu jeder Zeit sehr selten waren; und daſs die gröste Anzahl der Kranken, die an dem Aneurysma der Kniekehle gelitten, und die Operazion durch Einschneiden des Sackes erstanden haben, vor dem dritten Tage unter Verzuckungen starben, oder wenige Tage nach der Operazion von der Gangræne des Kniees, des Unterschenkels, oder des Fusses befallen werden. Auch hat man es wohl blos dem häufigen unglücklichen Erfolge dieser Operazion durch Einschneiden des aneurysmatischen Sackes zuzuschreiben, daſs Männer, die in grosem Rufe der Gelehrsamkeit und Erfahrung in der Wundarzneikunst stehen, unter denen ich nur einen Pott**),

*) Observ. et Réflex. sur la ligature des principales artères. pag. 75. L'opération de l'Aneurysme par incision du sac exige une incision des tégumens de la longueur de six à sept pouces; on pénètre ensuite à la profondeur quelquefois de trois pouces dans le tissu cellulaire entre les muscles, en tâchant d'éviter le nerf crural. Dans tout ce trajet on peut intéresser de petites artères qui se distribuent aux muscles, et qu'on doit lier par prudence. Le sac ouvert, on en extrait les caillots et le sang qu'il contient; à différentes reprises on est dans la nécessité de laver, nettoyer, et frotter, pour ainsi dire, toute l'étendue de cette énorme surface intérieure, soit avec la charpie, soit avec une éponge fine; des aides sont obligés d'écarter les lèvres de la plaie pour que l'Opérateur voie le fond, et par conséquent de les tirailler. La plaie nettoyée, la crevasse artérielle est à découvert; ce n'est qu'en molestant la partie que l'on serre les ligatures à cette profondeur. Si quelques collatérales se rendent dans l'artère entre les deux ligatures, ainsi que l'a rémarqué *Molinelli*, comme on est dans l'incertitude sur le point de l'artère qui fournit le sang, on est obligé de faire une compression dans la crevasse artérielle, ou d'y porter des adstringens ou des caustiques. La longueur de l'opération, la douleur qu'éprouve le malade, l'éréthisme, le gonflement inflammatoire qui suit de près, et qui est proportionné à l'étendue du désordre; ensuite un dégorgement abondant, une grande suppuration, le contact de l'air dans une plaie de cette étendue, les petits foyers purulens qui resultent de sa profondeur, et du rapprochement de ses lèvres, les sinus qu'on a bien de la peine à tarir, les gonflemens subséquens auxquels ils donnent lieu, quelquefois les abscès consécutifs; enfin la longueur de la cure determinée quelquefois par la cavité qui resulte de la saillie des tendons fléchisseurs, quand la jambe ne peut être alongée; telles sont les suites assez ordinaires de la méthode d'opérer par incision du sac aneurysmal.

**) Chirurgical Works. T. III. pag. 414. Es thut mir leid, sagen zu müssen, daſs, so weit meine Beobachtung und Erfahrung reicht, diese Operazion, wenn sie auch noch so geschickt angestellt wird, keinen glücklichen Erfolg haben will, d. h. des Kranken Leben nicht rettet. — — — In diesen beiden Aneurysmen, des Oberschenkels und der Kniekehle, geschieht es meistens, daſs die Arterie nicht allein erweitert und geborsten, sondern auch eine Strecke weit oberhalb der Erweiterung krank ist, besonders bei dem Aneurysma der Kniekehle. Dieses mag wahrscheinlich ein Grund seyn, warum die Unterbindung im Durchschnitte so unglücklich abläuft.

Deschamps *), Palletta **) nennen will, offen erklärt haben, man müsse, in Ermanglung eines besseren Mittels, die Amputation des Oberschenkels dem Einschnitte in den aneurysmatischen Sack der Kniekehle vorziehen. Wilmer sagt deutlich: dafs die Operazion des Aneurysma's innerhalb weniger Jahre in den Hospitälern Englands ziemlich oft angewendet worden sey, dafs er aber nicht von einem einzigen mit glücklichem Erfolge begleiteten Falle habe reden hören ***). Auch die neuerlich mit den Nadeln, die dazu bestimmt sind, die Ligatur in tiefliegenden Stellen anzubringen, vorgenommenen Veränderungen, und die Erfindung zum Comprimiren der grosen Arterien tauglicher Instrumente haben bei dem allgemeinen Plane der Operazion des Aneurysma's der Kniekehle durch Einschnitt keine nützliche und wesentliche Umwandlung bewirkt. Denn, ungeachtet dieser Verbesserungen der Instrumente, finden noch immer dieselben Schwierigkeiten und Gefahren Statt, die von der Tiefe und Ausdehnung der Wunde der Kniekehle, von der übeln Behandlung des ischiadischen und Schienbein-Nerven, von dem Zustande der Desorganisation der eigenthümlichen Häute der Arterie, sowohl an der Stelle des Risses, als da, wo man die Unterbindung vornimmt; von dem bald zu hohen, bald zu niederen Sitze des Aneurysma's der Kniekehle, und endlich von bedeutenden Folgen einer sehr ausgebreiteten Vereiterung der ganzen Höhlung der Kniekehle abhängen.

§. 11.

Die oben erörterten Schwierigkeiten und Gefahren, denen man so oft, wo nicht immer, bei Ausführung des Einschnittes des Aneurysma's der Kniekehle, und der Unterbindung der Arteria poplitea gleich oberhalb der Stelle der Verletzung begegnet, von welchen bedeutenden Schwierigkeiten einige von der Beschaffenheit sind, dafs sie der Wundarzt nicht einmal vor dem Einschnitte und der Entleerung des aneurysmatischen Sackes voraussehen kann, vermeidet man dadurch, dafs man die Unterbindung der Arteria femoralis im Oberschenkel oberhalb des Sitzes des Uebels

*) A. a. O. pag. 68. On cite ici quelques exemples de réussite; deux ou trois par *Pelletan*, un par *Desault*, et aujourd'hui un à l'Hôpital de la Charité; mais les non-succès les a-t-on comptés? Plusieurs fois depuis *Desault* n'a pas réussi. Il y a plusieurs années, un malade que j'ai opéré à l'Hôpital de la Charité a eu la jambe sphacélée; un opéré dernièrement a eu le même sort. En général dans les opérations on a toujours grand soin, comme je viens de le remarquer, de noter ses succès; mais les non-succès on les passe sous silence. J'apporterai en preuve l'assertion d'un de nos plus célèbres praticiens qui dernièrement, et en publique, a dit en parlant de cette opération, que s'il avoit le malheur d'être attaqué d'un Aneurysme de l'artère poplitée, il préféreroit l'amputation de la cuisse à l'opération.

**) Giornale di Venezia. Marzo 1796. N. III. Diejenigen, schreibt er, die auf diese Weise von meinen Vorgängern operirt wurden, hatten alle einen schlimmen Ausgang.

***) Cases and Remarks in Surgery. pag. 180. Sie wurde innerhalb dieser letzten Jahre mehrmals in unsern öffentlichen Hospitälern unternommen; aber ich habe nie von einem Falle gehört, wo sie der Absicht entsprochen hätte.

vornimmt, statt die Unterbindung der A. poplitea in der Kniekehle, und gleich oberhalb der Wurzel der Geschwulst zu machen, und dadurch ferner, dafs man den aneurysmatischen Sack gänzlich unberührt läfst. Die Erscheinungen, welche sich im Gefolge dieser an sich einfachen, und nicht sehr schwer ausführbaren Operazion darbieten, sind: das unmittelbare Sinken des Aneurysma's der Kniekehle; das Aufhören der Pulsation in demselben; das Verschwinden des Schmerzes, der zuvor durch die Ausdehnung des aneurysmatischen Sackes veranlafst worden war. Auf diese Erscheinungen folgen im Verlaufe einiger Wochen die Obliteration der zerrissenen, zerfressenen oder auf irgend eine andere Weise übel zugerichteten, oder in der Kniekehle desorganisirten Arteria poplitea, die Absorption des ausgetretenen und geronnenen Blutes in dem aneurysmatischen Sacke, und sodann die allmählige Verminderung, und am Ende das Verschwinden des Aneurysma's der Kniekehle, zuweilen mit Ausnahme einer kleinen Härte, die von einem Theile des festen Zellgewebes, das den aneurysmatischen Sack bildete, oder von einem Theilchen der häutigen Substanz des Blutes unterhalten wird; diese kleine Härte, die im Grunde der Höhlung der Kniekehle sich befindet, verursacht dem Kranken für die Folge keine Beschwerde, und hindert denselben nicht, die Bewegungen des Kniees und des Unterschenkels mit Leichtigkeit und mit Sicherheit auszuüben.

§. 12.

Die Unterbindung der Arteria femoralis *superficialis*, als das wirksamste Heilungsmittel des Aneurysma's der Kniekehle, befreiet den Wundarzt von den grosen Verlegenheiten, in denen er sich in Rücksicht des Sitzes, und der mehr oder minder grosen Ausdehnung des Risses der A. poplitea befindet, so wie auch von den Zweifeln und der Ungewifsheit in Ansehung der Complicationen dieser Krankheit, welche von dem krankhaften Zustande der eigenthümlichen Häute der A. poplitea abhängen, wie z. B. von der steatomatösen, ulcerösen, krustigen Ausartung derselben; und zugleich befreit ihn diese Operazionsmethode von den Schwierigkeiten, die aus der Verwickelung der Arteria poplitea mit der Vene, mit dem ischiadischen Nerven, und mit andern in der Höhlung der Kniekehle enthaltenen Theilen entstehen. Denn, bei Befolgung der eben angegebenen neuen Kurmethode, ist es für den Wundarzt beinahe gleichgültig, ob der Rifs der A. poplitea hoch oben in der Kniekehle, und selbst in dem Durchgange der A. femoralis queer über die lange Portion des M. adductor *magnus* erfolgt sey, oder tief unten und in der Nähe der unteren Articulararterien des Kniees entstanden sey. Er bekümmert sich wenig oder gar nicht, ob die Zerreiblichkeit, oder die krankhafte steatomatöse, ulceröse, erdigte Ausartung der eigenthümlichen Häute der A. poplitea sich noch eine beträchtliche Strecke hindurch, oberhalb und unterhalb der Stelle des Risses dieser Arterie, ausdehnet, oder ob eben diese A. poplitea mit der Vene und dem ischiadischen Nerven fest zusammengewachsen ist, oder an den benachbarten Theilen, und selbst an dem Periosteum, das die hintere

und untere Fläche des Oberschenkelbeins bedeckt, anhängt; denn, die Zerreissung möge sich befinden, wo sie will, die eigenthümlichen Häute der A. poplitea mögen in einem gewissen Abstande oberhalb und unterhalb der Wurzel des Aneurysma's noch so zerreiblich, noch so übel zugerichtet, und einer adhäsiven Entzündung unfähig seyn, so hört doch die A. poplitea auf, sobald die A. femoralis *superficialis* unterbunden ist, Blut in die Höhlung der Kniekehle zu ergiessen, und obliterirt sich in der Folge oben und unten bis unterhalb der Wurzel des aneurysmatischen Sackes. Wenn der Riſs der A. poplitea hoch oben in der Kniekehle erfolgt ist, so ist dieses, statt ein nachtheiliger Umstand für den guten Ausgang der Kur zu seyn, wie er solches unstreitig bei der alten Methode, das Aneurysma der Kniekehle durch Einschneiden des Sackes zu operiren, ist, im Gegentheile günstig; denn je mehr in der Höhe der Kniekehle die Zerreissung, oder Zerfressung der A. poplitea entstanden ist, desto mehr bleiben in der Tiefe der Kniekehle die anastomosirenden Articulararterien im unverletzten Zustande, und in Communication mit der A. femoralis *superficialis* und *profunda*, und selbst mit den Aesten der oberen Articulararterien. Es ist wahr, daſs man in diesem Falle Gefahr läuft, die A. articularis *superior interna* *) zu verlieren, als diejenige, welche aus der Poplitea gleich nach ihrem Eintritte in die Höhlung der Kniekehle entspringt; hingegen rettet man die Articularis *superior externa*, die beiden Articulares *inferiores*, und die A. azyga des Kniees **), und die Recurrens tibialis. Dieweil das Blut aus den oberen Aesten der Femoralis *superficialis*, und aus denen der Femoralis *profunda* in die A. articularis *superior interna* tritt, so nimmt es, wenn es sich nicht durch diese letzte Arterie in die Poplitea ergiessen kann, den Weg der A. articularis *superior externa*, der Articularis *inferior interna* und *externa*, und der Recurrens tibialis, und ergieſst sich in die A. poplitea unterhalb der Zerreissung und des aneurysmatischen Sackes der Kniekehle. Die Möglichkeit hievon wird durch die vielfachen und beständigen Anastomosen bewiesen, die alle Articulararterien des Kniees unter einander haben; welches aus den Injectionen und auf die überzeugendste Weise aus folgender Thatsache erhellt. Bei einem Manne, der durch Hülfe der Natur von einem Aneurysma, das hoch oben in der Kniekehle des linken unteren Gliedes lag, geheilt worden war, jedoch so, daſs im Verlaufe der Kur die Mündungen der oberen Articulararterien obliterirt wurden, injicirte Desault ***), als dieser Mann nachher von einem Schlage getroffen wurde, an seinem Leichnam das ganze Glied, um den Theil genau zu untersuchen. Er fand, daſs die Injection sowohl in die oberen, als unteren Articulararterien eingedrungen war, und daſs die oberen Articulararterien, welche das Blut nicht oben in der Kniekehle hatten an die Poplitea abgeben können, die Injection von einer Articulararterie zur andern abgegeben hatten, und

*) Taf. I. 22. Taf. IV. 62.

**) Taf. III. 17. Taf. IV. 65. 66. 67. 68. 69. Taf. III. 25.

***) Journal de méd. de Paris. T. 71. pag. 477.

dafs die oberen Articulararterien, so zu sagen, als Vermittelungs-Kanäle zwischen den grosen A. femorales, und den Articulares *inferiores*, und Tibiales gedient hatten. Ferner fand er in der Dicke des ischiadischen Nerven eine so erweiterte Arterie, dafs sie eine Communication zwischen der A. ischiadica und der Tibialis *posterior* begründete. Eben so ist auch, wenn die Zerreissung oder Zerfressung der Arterie der Kniekehle tief unten in der Kniekehle entstanden ist, da nach der neuen Methode es nicht nöthig ist, weder den aneurysmatischen Sack zu öffnen, noch die zweite Ligatur unterhalb des Risses der A. poplitea vorzunehmen, wie ich in der Folge zeigen werde; eben so ist, sage ich, die Gefahr, jenen Theil der A. poplitea, aus welchem die A. tibiales und articulares *inferiores* entspringen, für den Wundarzt kein Gegenstand der Verlegenheit und neuer Besorgnisse, wie sie es für Guattani war; über diesen Gegenstand lese man zu Ende dieses Werks die Beobachtung III. Zu allen diesen Gründen, die für sich allein schon zureichend wären, um der neuen Operazionsmethode den Vorzug vor der alten zu geben, kommt noch, dafs der Einschnitt der Bedeckungen und des Zellgewebes, den man macht, um die A. femoralis *superficialis* in der Mitte, oder an dem oberen Drittel des Oberschenkels blos zu legen und zu unterbinden, mit der grosen und tiefen Spaltung, die man in der Kniekehle machen mufs, um die A. poplitea zu entblösen, auf keine Weise in Vergleichung kommt; dafs es, da die Unterbindung nach der neuen Methode ziemlich weit von der Stelle der Verletzung der A. poplitea fällt, um vieles wahrscheinlicher ist, dafs sie eine gesunde Portion der Arterie umfasse, als wenn sie in der Nähe der Wurzel des Aneurysma's der Kniekehle vorgenommen wird; dafs bei der Ausübung der neuen Methode kein groser Nerve in den Weg tritt und die Operazion verzögert, dieselbe schwer, oder äusserst schmerzhaft macht; dafs endlich die durch den Einschnitt der Bedeckungen und des Zellgewebes des Oberschenkels, so weit derselbe erforderlich ist, um die A. femoralis *superficialis* zu entblösen, verursachte Eiterung niemals jene Zerstörung der Substanz erzeugt, welche durch den Einschnitt des aneurysmatischen Sackes der Kniekehle, und durch die ausgebreitete Vereiterung der ganzen Höhlung der Kniekehle *), welche die Folge davon ist, veranlafst wird.

§. 13.

Es wenden zwar einige ein **), dafs, da die A. femoralis *superficialis* sich unterhalb der angestellten Unterbindung in dem Oberschenkel bis zur Stelle der Zerreis-

*) *Deschamps* A. a. O. pag. 76. Celle d'*Hunter* exige une incision de deux pouces de longueur aux tegumens; il ne s'agit que de soulever le bord du muscle couturier très-mince dans la partie de la cuisse, où l'opération se fait. Le paquet des vaisseaux immédiatement placé dessus est à découvert et facile à saisir; la plaie a peu d'étendue en longueur, et n'a pas, pour ainsi dire, de profondeur; on a l'avantage d'opérer promptement, et d'une manière sûre; et, ce qui est un grand avantage, sur une partie qui n'est point altérée. Le gonflement qui suit l'opération est peu sensible, la suppuration est legère, et la cure plus prompte.

**) *Cailliot* Essay sur l'Aneurysme. pag. 77.

sung oder Zerfressung der A. poplitea nicht völlig obliterire, die Collateral-Aeste der Femoralis superficialis, welche oberhalb der Stelle der Unterbindung entspringen, indem sie mit dem Stamme der Femoralis selbst unterhalb der Ligatur, und mit den Articulararterien des Kniees, und besonders mit der A. anastomotica *magna* 1), communiciren, fortfahren können, Blut in den aneurysmatischen Sack zu ergiessen, und folglich das Aneurysma der Kniekehle zu unterhalten, wie es vor der Operazion war. Allein dieser Einwurf, der blos eine Wiederholung von demjenigen ist, was in Betreff des Aneurysma's der Beugung des Arms, welches Anel ohne Einschneiden des aneurysmatischen Sackes operirte, schon Molinelli 2), mehr mittelst Muthmassungen, als praktischer Beobachtungen und Erfahrungen, behauptet hatte, wird durch demselben widersprechende Thatsachen in Beziehung auf das Aneurysma der Kniekehle völlig zu nichte gemacht; und diese Thatsachen sind jezt so zahlreich vorhanden, dafs man sie nicht als seltene Ereignisse, oder blose Zufälligkeiten ansehen kann. Die Thatsachen lehren, wie ich oben gesagt habe, dafs nach gehörig verrichteter Unterbindung der A. femoralis *superficialis* in der Mitte, oder an dem oberen Drittel des Oberschenkels, das Aneurysma der Kniekehle jedesmal sinkt; dafs die Pulsation sogleich in demselben aufhört; dafs von jenem Augenblicke an der aneurysmatische Sack stuffenweise immerfort mehr an Gröse abnimmt; dafs derselbe endlich ganz verschwindet; welche Dinge sich doch in Wahrheit nicht beständig zutragen würden, wenn, mittelst der anastomosirenden Collateral-Arterien, die sich von der Femoralis *superficialis* oberhalb der Stelle der Unterbindung abtrennen, dem Blute der Zugang in den Stamm der A. Femoralis selbst, unterhalb der Stelle der Unterbindung, und von dieser Arterie aus, und zugleich von den Articulararterien des Kniees aus, in den aneurysmatischen Sack offen bliebe. Wenn Hunter bei seinem ersten Versuche gefunden hat, dafs die A. femoralis *superficialis* nach der Operazion sich eine Strecke weit unterhalb der im Oberschenkel vorgenommenen Ligatur durchgänglich erhalten hatte 3), so hat er dennoch zugleich beobachtet, dafs eben diese A. femoralis *superficialis* bei dem Eintritte in den aneurysmatischen Sack der Kniekehle verschlossen war. Der von Guérin 4) beigebrachte Beweis, dafs die Unterbindung der A. femo-

1) Taf. I. 23.

2) Comment. Acad. Bonon. T. II. Ut vero arteriarum Aneurysmati insertarum numerus, et dispositio latiorem acum videantur non admittere: sic Anelianam operationem, de qua agitur, administrandæ rationem (quæ ejusmodi est, ut saccum et continuatos cum trunco arteriosos ramos retegat, hos deinde vinciat, illum intacte relinquat) inutilitate jam suspectam multo reddunt, et merito suspectiorem — — Non intelligo, qui deprimi et extenuari Aneurysmatis saccus possit, in quem, ne totidem dicam, quot aliquando vidimus, at unus adhuc, aut alter eorum similis sanguinis rivus, post injecta vincula, pergat indesinenter fluere.

3) *Home* (über die Operazion des Aneurysma's nach der *Hunter*'schen Methode; s. das n. Journal der ausländ. med. chir. Lit. Bd. I. St. 2. *Hs.*)

4) Journ. de la Soc. de Santé de Paris. N. III. pag. 197.

ralis nicht immer hinreiche, um das Wachsthum des Aneurysma's der Kniekehle zu verhindern, indem er bei einem von ihm operirten Manne, der in der Nacht des vierten Tages plötzlich an einer Hämorrhagie starb, die Geschwulst von gröserem Umfange fand, als sie zuvor gewesen war, ist weder bündig, noch genau genug, um gegen die vielen Thatsachen, die sich für das Gegentheil anführen lassen, hier etwas zu entscheiden. Er hätte auf eine zuverlässigere Weise und unwidersprechlich darthun sollen, dafs die A. femoralis *superficialis* mit aller Genauigkeit unterbunden und zusammengezogen worden sey, und dafs die Ligatur die Arterie nicht vor dem Tode des Subjektes, von dem er redete, verlassen habe. In dem Leichname jenes Mannes, der von Chopart operirt wurde, und bei dem sich die A. femoralis *superficialis*, kurze Zeit nach der Operazion, nur drei Queerfinger hindurch unter der am Oberschenkel vorgenommenen Unterbindung, obliterirt hatte, fand man zugleich 1), dafs eben diese A. femoralis *superficialis* bei ihrem Eintritte in den aneurysmatischen Sack der Kniekehle, von einem Stücke harten, und zähen geronnenen Blutes vollkommen geschlossen war. Desault 2) fand gleichfalls in dem Leichname jenes Mannes, bei welchem durch Hülfe der Natur die sogenannte freiwillige Kur des Aneurysma popliteum anfangen wollte, dafs ein häutiger, sehr harter Blutpfropf sich von dem aneurysmatischen Sacke der Kniekehle einwärts in die A. femoralis erstreckte, und jede Communication zwischen dieser Arterie und dem Aneurysma abschnitt, und dafs der Widerstand dieses Pfropfes so gros war, dafs die durch die A. iliaca angestellte Injection genöthiget war, mittelst der mit den Articulararterien anastomosirenden Collateral-Arterien in den Unterschenkel und Fufs überzugehen; und zwar, was bemerkenswerth ist, ohne sich auf das mindeste in den aneurysmatischen Sack der Kniekehle zu ergiessen. In dem Leichname jenes anderen von Deschamps 3) operirten Mannes, welcher wegen einer Infiltration von Eiter in dem Oberschenkel starb, fand man die A. femoralis *superficialis* unterhalb der Ligatur nach unten merklich im Durchmesser verengert, und zugleich fand man, dafs der aneurysmatische Sack der Kniekehle beträchtlich vermindert war, und blos ein Stück harten geronnenen Blutes, aber kein flüssiges im Mittelpunkte enthielt. Boyer 4) secirte den Leichnam eines an einer acuten Krankheit gestorbenen Mannes, welcher acht Jahre zuvor die Operazion des Aneurysma's der Kniekehle nach Hunters Methode erstanden hatte. Deschamps hatte operirt, Boyer war ihm beigestanden. Die Operazion hatte den glücklichsten Ausgang gehabt, und der Kranke war auf's vollkommenste geheilt worden. Die Obliteration dehnte sich etwas oberhalb, und etwas unterhalb der Unterbindung aus; sie begränzte sich sowohl oben, als unten an einer Stelle, aus welcher ein mittelmäsiger

1) *Deschamps* loc. cit. pag. 56. S. die Beobachtung II. zu Ende dieses Werkes.

2) Kap. 7. §. 3.

3) Loc. cit. pag. 59.

4) *Vaccà Berlinghieri* Istoria d'un Aneurysma del poplite. pag. 34.

arteriöser Ast entprang. Die zwischen dem obliterirten Punkte, und dem aneurysmatischen Punkte begriffene Portion der Arterie war nicht obliterirt, und die Aeste, die daraus hervorgiengen, communicirten offenbar mit jenen, welche aus der Cruralis oberhalb des obliterirten Punktes entsprangen. Aber die Portion der Arterie, welche die Geschwulst oder das Aneurysma gebildet hatte, war völlig zusammengewachsen, und bot an jener Stelle eine beträchtliche Härte dar, und war ganz voll und fest. Die Obliteration der A. poplitea betrug daselbst 15 bis 16 Linien, und die A. poplitea nahm unterhalb dieser Obliteration ihren natürlichen Durchmesser wieder an. Vaccà *) fand in dem Leichname eines Subjektes von 64 Jahren, das an einem Aneurysma der Kniekehle mittelst Unterbindung der A. femoralis operirt worden war, und bei welchem wegen krankhafter Beschaffenheit der eigenthümlichen Häute der Arterie, und wegen anderer ungünstiger Umstände, die man nicht voraussehen konnte, nach dem langen Zeitraum von zwei und fünfzig Tagen die Verwachsung der zwei entgegengesetzten Wandungen der unterbundenen Arterie nicht zu Stande gekommen war, dafs, während die A. femoralis oberhalb der Stelle der Unterbindung einen beträchtlichen Durchmesser, gröser, als derselbe gewöhnlich samt den Collateralgefässen ist, beibehielt, eben diese A. femoralis unterhalb der Ligatur nach und nach an Durchmesser verlor, je weiter sie sich nach unten von der Wunde, oder von der Stelle der Unterbindung entfernte, so dafs sie, als sie einige Linien oberhalb des Punktes ankam, wo sie den Namen der Poplitea verliert, und sich in die A. tibiales theilt, beinahe obliterirt war. Auf diesem Punkte waren die zwei Wandungen der A. poplitea um vieles dichter geworden, als gewöhnlich, und boten eine sehr kleine Oeffnung dar, durch welche man in einen häutigen Sack gelangte, dessen Wandungen sich beinahe völlig einander genähert hatten, und verwachsen waren. Diese Thatsachen beweisen, dafs die A. femoralis *superficialis*, und die Poplitea nebst dem aneurysmatischen Sacke, nach vorgenommener Unterbindung an der Mitte, oder an dem oberen Theile des Schenkels, eine Fähigkeit besitzen, dem Eintritte des Blutes in sie Widerstand zu leisten, das von den Collateral-Gefässen, die sich von der A. femoralis oberhalb der Stelle der Ligatur abtrennen, geführt wird, und zugleich eine Neigung zur Verengerung und zur Obliteration, vermöge welcher, nach der Unterbindung des Hauptstammes, entweder gar kein Blut durch die Collateral-Gefässe in den aneurysmatischen Sack eintritt, oder, wenn auch ein wenig durch die ersten eintritt, so ist dieses, weder Kraft seiner Menge, noch des Stoses, mit dem es getrieben wird, im Stande, das Aneurysma der Kniekehle zu unterhalten, oder die stuffenweise Verengerung und das Verschwinden des aneurysmatischen Sackes zu verhindern. Die häufigen Stücke geronnenen Blutes, welche in concentrischen Schichten die Höhlung des aneurysmatischen Sackes erfüllen, und jener Theil des Blutes, der in der Röhre der A. femoralis von der Stelle der Unterbindung bis zum Aneurysma stille steht, setzen den

*) Loc. cit. pag. 31.

Strömen des Blutes, die durch die Collateral-Gefässe sich in die Röhre der Femoralis unterhalb der Ligatur, und in die Höhlung des aneurysmatischen Sackes zu ergiessen suchen, einen so starken Widerstand entgegen, dafs es dem Blute leichter ist, von diesen Collateral-Gefässen in die offenen Articulararterien des Kniees, und von da aus in die Tibiales unterhalb der Wurzel des Aneurysma's überzugehen, als den Widerstand zu überwinden, den ihm der harte und zähe Blutpfropf entgegenstellt, mit dem der aneurysmatische Sack, und der Theil der A. femoralis, der sich zwischen der Ligatur und dem Aneurysma befindet, angefüllt ist. Haller*) hat in dem Mesenterium des Frosches beobachtet, dafs das arteriöse Blut überall, wo es ein starkes Hindernifs antraf, um seinen Lauf durch eine Arterie fortzusetzen, zuerst ein wenig stehen blieb; sodann eine rückgängige Bewegung gegen die erste Anastomose oberhalb des Anstoses annahm, und endlich durch diese wieder seinen Lauf mit Geschwindigkeit gegen die unteren Theile fortsetzte. Eben dieses findet ohne Zweifel bei dem unteren Gliede nach der Unterbindung der A. femoralis Statt, sowohl in Hinsicht auf das Blut, das durch diejenigen Collateral-Arterien läuft, die aus der Femoralis oberhalb der Stelle der Unterbindung entspringen, als in Hinsicht auf diejenigen Collateral-Arterien, welche suchen, das Blut in die Femoralis unterhalb der Ligatur, und in den durch den Pfropf verstopften aneurysmatischen Sack zu ergiessen; und zwar wird dieses um so leichter verhindert, als die Articulararterien des Kniees, noch vor der Operazion, insgemein mehr als gewöhnlich erweitert sind, und einen offenen, und für sie ungehinderten Weg unterhalb des aneurysmatischen Sackes in die Arterien des Unterschenkels darbieten. Ferner haben wir oben gezeigt, dafs selbst in dem Falle, in welchem eine oder die andere der oberen Articulararterien des Kniees keinen Zugang mehr in die A. poplitea habe, dessen ohngeachtet das Blut seinen Lauf zum Unterschenkel fortsetze; weil nämlich die oberen Articulararterien des Kniees gleichsam als Vermittlungs-Kanal zwischen den Collateral-Gefässen der Femoralis *superficialis* und *profunda* mit den unteren Articulararterien des Kniees dienen. Und dieses wird durch eine Thatsache bestätiget, die so häufig vorkommt, dafs wir sie als eine constante ansehen dürfen; nämlich, dafs unmittelbar nach der Unterbindung der A. femoralis *superficialis* die Articulararterien des Kniees mit einer überraschenden Stärke schlagen, und zuweilen so stark, als die Radialis der Handwurzel; dieses könnte nicht geschehen, wenn das Blut es leichter fände, sich durch die Collateral-Gefässe in die Femoralis unmittelbar unterhalb der Ligatur, und in den aneurysmatischen Sack zu ergiessen, als, was dasselbe wirklich thut, durch eben diese Collateral-Gefässe in die Articulararterien des Kniees, und von da aus in die Tibiales unterhalb des aneurysmatischen Sackes, überzugehen.

*) Mémoire I. sur le mouvement du sang. pag. 43.

§. 14.

Es ist daher der Einwurf von keiner Bedeutung, dafs, da sich die A. femoralis *superficialis* nach der Operazion nicht unmittelbar und vollkommen von der Stelle an unterhalb der Unterbindung bis zum aneurysmatischen Sack obliterire, defshalb das von den Collateral-Gefässen in die Röhre der Femoralis unterhalb der Ligatur, und in den aneurysmatischen Sack selbst geführte Blut das Aneurysma der Kniekehle unterhalten, und sogar vermehren könne, wie zuvor. Denn gerade das Gegentheil von all diesem beweiset die Injection der Leichname solcher Personen, die an anderen Krankheiten gestorben sind, nachdem sie an dem Aneurysma der Kniekehle mittelst der Unterbindung der A. femoralis im Oberschenkel operirt worden waren, und die Besichtigung der unteren Gliedmassen anderer, bei denen die Natur für sich allein die radikale Kur dieses Uebels angefangen hatte; bei allen diesen fand man beständig den Eintritt der A. femoralis in den aneurysmatischen Sack obliterirt, und wann man auch die A. femoralis, unterhalb der Ligatur bis zur Kniekehle, in einzelnen seltenen Fällen offen antraf, so war sie nur unregelmäsig, und in Zwischenräumen offen, und diese Zwischenräume selbst waren voll halbflüssigen, oder geronnenen Blutes. Dasselbe wird ferner auf das Ueberzeugendste durch die constante Erfahrung an Lebenden erwiesen, dadurch nämlich, dafs das Aneurysma der Kniekehle, nach mit Genauigkeit vorgenommener Unterbindung der A. femoralis in der Mitte oder an dem oberen Theile des Oberschenkels, sich vermindert und verschwindet; welches nicht geschehen würde, wenn es etwas so leichtes wäre, als einige behaupten, dafs das Blut aus den Collateral-Gefässen den Zugang finde, um sich in den aneurysmatischen Sack zu ergiessen, oder um in den Stamm der A. femoralis gleich unterhalb der Ligatur zu fliessen. Dieses wird noch durch die Betrachtung bestätiget, dafs diese Erscheinungen völlig mit den Gesetzen der Ableitung zusammenstimmen, vermöge welcher das arteriöse Blut genöthiget wird, in gröserer Menge, und mit gröserer Geschwindigkeit gegen diejenigen Stellen zu laufen, wo es geringerem Widerstande begegnet; da nun dieser Widerstand in derjenigen Strecke der A. femoralis, welche unterhalb der Ligatur an der Kniekehle, und in dem aneurysmatischen Sacke selbst ist, wegen des theils geronnenen, theils harten und häutigen Blutes, welches diese Wege anfüllt, und daselbst stille steht, bei weitem gröser ist, und hingegen derjenige Widerstand viel geringer, der in den erweiterten, offenen, und vielfachen Anastomosen oberhalb des Kniees, und rings um dasselbe Statt findet, so mufs nothwendiger Weise das Blut, statt die verstopfte Portion der A. femoralis, die sich unterhalb der Ligatur bis zur Kniekehle, und in dem von hartem und zähem Blutpfropfe eingenommenen aneurysmatischen Sacke befindet, zu durchlaufen, den leichten Weg durch die Articulararterien des Kniees nehmen, und von diesen ungehindert in die A. tibiales unterhalb der Wurzel des Aneurysma's der Kniekehle übergehen. Auch läfst sich daraus, dafs man bei der Untersuchung des Leichnames einiger solcher Personen, die bald nach der Unterbindung der A. femoralis gestorben sind, und einiger anderer, die erst mehrere

Jahre, nachdem sie diese Operazion erstanden hatten, starben, gefunden hat, dafs die A. femoralis unterhalb der Ligatur bis zur Kniekehle noch in gewissen Zwischenräumen offen war, schliessen, dafs dieses der radikalen Kur des Aneurysma's der Kniekehle hinderlich seyn könne; indem man erstlich bei allen den Subjekten, bei denen man solche Untersuchungen anstellte, beständig den Eintritt der A. femoralis in den aneurysmatischen Sack geschlossen antraf; zweitens, indem die Arterie, welche in Zwischenräumen von der Ligatur an abwärts obliterirt ist, dem Blute den freien Lauf durch sie in die Kniekehle gewähren kann; und endlich indem man, wenn der aneurysmatische Sack sich mit der Zeit obliterirt, mit noch stärkern Gründen versichern kann, dafs nach einem längern Zeitraume sich auch die A. femoralis in allen jenen Zwischenräumen, in denen sie mit einem Theile geronnenen Blutes angefüllt blieb, obliteriren müsse; soferne nämlich die Häute einer Arterie mit einer weit gröseren Vitalität und Elastizität versehen sind, als das Zellgewebe, welches den aneurysmatischen Sack ausmacht *).

§. 15.

Wenn also der Widerstand, den der harte, häutige, in dem aneurysmatischen Sacke enthaltene Pfropf, und das halbgeronnene und coagulirte Blut leistet, das die A. femoralis *superficialis* in der Strecke verstopft, die sich von der Ligatur abwärts befindet, dem Blute hinlängliche Hindernisse in den Weg legt, das versuchen könnte, durch die Collateral-Gefässe in das Aneurysma einzutreten, und wenn dieser Widerstand dasselbe vermöge der Gesetze der Ableitung nöthiget, seinen Lauf durch die A. anastomoticæ des Kniees fortzusetzen, und aus diesen in die A. tibiales, so wird derselbe Widerstand nothwendiger Weise auch den anderen Vortheil herbeiführen, dafs er sich nämlich dem Umkehren und dem Rückströmen des Blutes aus den Tibialarterien in den aneurysmatischen Sack entgegensetzt. Während dieses Standes der Dinge wird nun die Absorption des Blutpfropfes, der den aneurysmatischen Sack anfüllt, Statt haben, und findet auch wirklich Statt, und da sich jezt das Aneurysma verengert, und mit demselben die A. poplitea sich obliterirt, so wird sich diese Arterie in eine ligamentöse, und eine Strecke hindurch oberhalb und unterhalb der Stelle der Zerfressung, oder Zerreissung, undurchgängliche Substanz verwandeln. Diese Verengerung oder Obliteration der A. poplitea wird jedoch sich nicht über die Mündung der unteren Articulararterien der Kniekehle erstrecken; indem diese Mündungen unterhalb des Pfropfes sind, der den aneurysmatischen Sack ausfüllt, und indem die Blutsäule, welche diese unteren Articulararterien führen, den Weg aus den Collateral-Gefässen in die A. tibiales offen und frei erhält. Und in der That fand man auch bei allen Sectionen der Leichname solcher, die die Operazion des Aneurysma's der Kniekehle mittelst Unterbindung der A. femoralis in dem Oberschenkel erstanden

*) Kap. VIII. § 3.

haben, die Communication zwischen den unteren Articulararterien und den Tibialarterien immer offen. Und es ist daher wirklich ein bewunderungswerther Umstand, dafs der in dem aneurysmatischen Sacke enthaltene häutige Pfropf, der vor der Operazion eine der traurigsten Folgen der Zerfressung oder Zerreissung der A. poplitea war, dafs, sage ich, eben dieser häutige, harte, fest an dem aneurysmatischen Sacke anliegende Pfropf, gleich nach der Unterbindung der A. femoralis, sich in eines der hauptsächlichsten Heilungsmittel des Aneurysma's selbst verwandelt. Aus diesem Umstande können wir eine nützliche praktische Folgerung ziehen; nämlich, dafs es bei der Operazion des Aneurysma's der Kniekehle, mittelst der Unterbindung der A. femoralis *superficialis* in der Mitte, oder an dem oberen Theile des Oberschenkels, gar nicht nöthig ist, eine zweite Ligatur unterhalb der Stelle der Zerreissung der A. poplitea anzulegen; indem, aus den angeführten Gründen, das Blut weder aus den unteren Articulararterien und den Tibialarterien in den aneurysmatischen Sack fliessen kann, noch die Obliteration des Sackes, und zugleich der A. poplitea, nach der Unterbindung der Femoralis, so tief unterhalb der Stelle der Zerfressung, oder Zerreissung herabsteigen kann, dafs sie die Communication zwischen den unteren Articulararterien des Kniees und den Tibialarterien schlösse; diesen Vortheil hat man als einen der glücklichsten Umstände anzusehen, und als einen von denjenigen, die zur Vervollkommnung der neuen Methode, diese Operazion auszuüben, das Meiste beitragen.

§. 16.

Wiewohl man sich gegenwärtig in den Schulen des Namens: neue Methode, bedient, um die Operazion des Aneurysma's der Kniekehle zu bezeichnen, die man mittelst Unterbindung der A. femoralis *superficialis* in der Mitte, oder an dem oberen Theile des Oberschenkels, ohne Oeffnung des aneurysmatischen Sackes, und ohne Entleerung des in demselben enthaltenen geronnenen Blutes, vornimmt, so ist dennoch diese Methode, das Aneurysma mittelst Unterbindung einer grosen Arterie eines Gliedes zu operiren, während man das Aneurysma unberührt läfst, und dasselbe gänzlich den Kräften der Natur, und namentlich denen des absorbirenden lymphatischen Systems, anheimstellt, von einem weit früheren Zeitalter, als dasjenige, in welchem John Hunter schrieb, welches bekanntlich im Jahre 1785 war. Denn die Geschichte dieser Entdeckung steigt bis zu den Zeiten Anel's hinauf, aber doch nicht, wie einige meinen, noch weiter rückwärts, nämlich bis zu den Zeiten von Guillemeau und Thévenin, von welchen, sonst berühmten Wundärzten Anel sollte die ersten Ideen in Hinsicht dieser Art, das Aneurysma radikal zu heilen, entlehnt haben. Während seines Aufenthaltes zu Rom unternahm Anel*) die Kur

*) Suite de la nouvelle méthode de guérir les fistules lacrymales. Turin 1714. pag. 251. Wenigstens mufs man zugestehen, dafs, wenn auch *Anel* in dieser Beziehung von *Guillemeau* und *Thévenin* lernte, er eine sehr wichtige und nützliche Aenderung in der Methode, die diese zwei Wundärzte ausübten,

eines Aneurysma's der Beugung des Armes, und führte sie auf folgende Weise aus. Nachdem er die Arteria brachialis oberhalb des Sitzes des Aneurysma's entdeckt hatte, so trennte er sie eine Strecke weit von dem Zellgewebe los, und unterband sie mit zwei Fäden, die er nahe an einander anlegte. Als er das Tourniquet nachliefs, fand er, dafs die Pulsation in der Geschwulst aufgehört hatte. Den Tag darauf erschien der Puls in der Handwurzel. Den dritten Tag wurde der Verband erneuert, und geistige Fomentationen auf den ganzen Vorderarm und auf die Hand gelegt. Der erste Faden machte sich den 17. Tag nach der Operazion von der Wunde los, der andere Faden den 27. Tag, und bald darauf schlofs sich die Wunde. Die aneurysmatische Geschwulst verschwand nach und nach von selbst, und so gänzlich, dafs es nach der Heilung nicht möglich war, die Stelle ferner zu erkennen, wo zuvor das Aneurysma gewesen war. Gemeiniglich, schreibt Anel, öffnet man den aneurysmatischen Sack; ich hingegen, sagt er, liefs denselben unberührt, indem ich es für gewifs annahm, dafs das in dem Sacke des Aneurysma's enthaltene Blut sich von selbst zertheilen würde, wie es auch geschah. Auf diese Weise, fährt Anel fort, war die Operazion einfacher, als diejenige, welche man gewöhnlich anwendet, Denn, bemerkt er, um die Arteria brachialis zu unterbinden, machte ich einen geringeren Einschnitt, als derjenige ist, welchen man nöthig hat, wenn man den aneurysmatischen Sack öffnet; daher war auch die darauf entstehende Narbe kleiner, als gewöhnlich. Neuerlich weifs man, dafs Mirault 1) diese Art der Operazion des durch einen Lanzettenstich veranlafsten Aneurysma's der Beugung des Arms wiederholt hat, indem er genau die Methode Anel's befolgte, und dafs diese Operazion von dem glücklichsten und vollkommensten Erfolg begleitet wurde.

§. 17.

Es ist demnach eine zuverlässige, und schon seit langer Zeit von den gelehrten Wundärzten anerkannte Thatsache, namentlich von Molinelli 2), und von Heister 3), und noch ehe uns die Anatomie bestimmte und genaue Begriffe über das

vornahm, indem dieselben, wie man aus ihren Werken weifs, eben so, wie *Aetius* und *Paulus*, nachdem sie zwei oder drei Queerfinger oberhalb der Geschwulst eine Ligatur an die Arterie gemacht hatten, den aneurysmatischen Sack öffneten, während *Anel* ihn unberührt liefs; worinnen gerade die Einfachheit der Operazion, und die Nützlichkeit der Entdeckung bestand. Man wird jede Ungewifsheit über diesen Punkt der Chirurgie am sichersten heben, wenn man mit Aufmerksamkeit nachliest, was jene beiden Schriftsteller, *Guillemeau* (Oeuvres de Chirurgie, Cap. VI. S. 698.) und *Thévenin* (Oeuvres, Cap. 38. S. 55.) darüber gesagt haben. Man wird sich daraus überzeugen, dafs nicht nur Beide blos dem *Aetius* und *Paulus* nachschrieben, sondern dafs *Thévenin* bald zwei, bald drei Operazionen auf einmal für diese Krankheit vorschlug, während *Anel* nur eine einzige anwendete.

1) *Cailliot* Essay sur l'Aneurysme. pag. 72.

2) Acta Acad. Bonon. T. II.

3) Institut. Chirurg. T. I.

arteriöse System der Gliedmassen, und über die zahlreichen anastomosirenden zurücklaufenden Arterien der Beugung des Ellenbogens und des Kniees ertheilte; und noch viel früher, als man die wunderbare Eigenschaft und Wirksamkeit des absorbirenden lymphatischen Systems kannte; es ist, sage ich, eine längst ausgemachte Thatsache, dafs, wenn man bei Gelegenheit des Aneurysma's der Beugung des Arms die A. brachialis oberhalb des Sitzes des Aneurysma's unterbindet, während man die aneurysmatische Geschwulst ganz unberührt läfst, das Aneurysma unmittelbar nach der Unterbindung der grosen Arterie des Arms sich senkt, zu pulsiren aufhört, und am Ende verschwindet, und sich von selbst, und blos durch die Kräfte der Natur zertheilt, ohne dafs der Vorderarm und die Hand die Circulation, die Ernährung, und die Vitalität verlieren. Zu den Zeiten Anel's, so wie auch zu denen Molinelli's und Heister's, war die auffallende Wirkung des absorbirenden lymphatischen Systems nicht hinlänglich bekannt; defswegen nahm man damals für die Erklärung dieser Erscheinung zu einer gewissen innerlichen Bewegung des Blutes seine Zuflucht, die dasselbe aus dem Sacke in die verwundete Arterie zurückkehren machte, und dasselbe nöthigte, seinen Lauf innerhalb der Arterie fortzusetzen. Gegenwärtig kann man über diese falsche Theorie leicht hinweggehen, und blos die Thatsache des freiwilligen Verschwindens des Aneurysma's im Gefolge der Unterbindung der Hauptarterie, von deren Verletzung dasselbe herrührte, würdigen; diese Thatsache macht eine der glänzendsten Epochen in der Geschichte der neueren Wundarzneikunst aus. Wenn nun diese Erscheinung, nämlich das Aufhören der Pulsation, und das völlige freiwillige Verschwinden des Aneurysma's in der Beugung des Arms, nach Unterbindung der A. brachialis oberhalb des Sitzes des Aneurysma's, Statt findet, welchen Grund könnte man wohl im Gegentheil anführen, dafs bei Gelegenheit des Aneurysma's der Kniekehle, nach Unterbindung der A. femoralis *superficialis*, nicht ebenfalls die Pulsation in dem Aneurysma der Kniekehle aufhören, dieses nach und nach an Umfang abnehmen, und am Ende völlig und freiwillig, ohne Verlust der Circulation und des Lebens in dem Unterschenkel und Fusse, verschwinden sollte? Die Umstände sind dieselben in der Beugung des Ellenbogens und in der Kniekehle, sowohl in Hinsicht auf die arteriösen Anastomosen, als auf die Wirksamkeit des absorbirenden lymphatischen Systems. Die einzige Einwendung, die jemand in dieser Beziehung mit Recht machen könnte, wäre folgende: dafs, das Alter des Kranken, die Gröse und das Alter des Aneurysma's gleich gesetzt, sich in dem oberen Gliede mehr Vitalität befindet, als in dem unteren; dafs das Aneurysma der Beugung des Arms immer durch Verwundung, oder Lanzettenstich entsteht, während jenes der Kniekehle meistens durch Zerreissung, Zerfressung, oder Desorganisation der A. poplitea in einer gewissen Strecke veranlafst wird. Aber diese Einwendung ist nicht hinreichend, um irgend eine Veränderung in der Zweckmäsigkeit, dieselbe Operazionsmethode zur Heilung des einen und des andern Aneurysma's zu befolgen, zu begründen. Denn wiewohl es im Allgemeinen wahr ist, dafs die Kraft der Circulation, und die Vitalität in den oberen Gliedmassen gröser

ist, als in den unteren, so ist es doch gleichfalls eine zuverlässige und erwiesene Thatsache, dafs bei Subjekten von mittlerem Alter, die nicht sehr schwach, oder kränklich sind, die Gewalt der Circulation in den unteren Gliedmassen hinreichend ist, um die Kur des Aneurysma's der Kniekehle zu bewirken. Ferner setzt der Zustand von Zerreissung, oder Desorganisation der A. poplitea, gerade an der Stelle des Aneurysma's, und auch eine Strecke weit oberhalb und unterhalb der Geschwulst, der Heilung kein Hindernifs entgegen, indem ja die Unterbindung in ziemlicher Entfernung von der Stelle der Verletzung, und in dem gesunden Theile der A. femoralis vorgenommen wird. Endlich verliert die oben erwähnte Einwendung alles Gewicht, wenn man die Vortheile der neuen Methode den grosen Hindernissen und Gefahren gegenüberstellt, denen man sich aussetzt, indem man das Aneurysma der Kniekehle mittelst des Einschnittes in den aneurysmatischen Sack operirt.

§. 18.

John Hunter war unstreitig der Erste, der die Unterbindung der A. femoralis *superficialis* an dem Oberschenkel, während man den aneurysmatischen Sack unberührt läfst, als radikale Kur des Aneurysma's der Kniekehle vorschlug und ausführte *). Hunter'n war, allem Anscheine nach, dasjenige unbekannt, was Anel bei Gelegenheit des Aneurysma's der Beugung des Arms gethan hatte; und selbst diejenigen, welche die ersten glücklichen Erfolge des Hunter'schen Verfahrens bekannt machten, thaten der Anel'schen Methode nicht die leiseste Erwähnung. Hunter hatte daher, bei den Versuchen dieses neuen Weges der Heilung des Aneurysma's der Kniekehle, keinen andern Wegweiser, als seinen erhabenen Genius, der, so lange er lebte, immer thätig, und darauf bedacht war, die Gränzen der Naturwissenschaften, und der für das Menschengeschlecht nützlichen Künste, namentlich der Wundarzneikunst, auszudehnen. Abgeschreckt mit seinen Zeitgenossen von den beständigen Unglücksfällen, welche die gewöhnliche Methode, das Aneurysma der Kniekehle mittelst Einschneidens des aneurysmatischen Sackes zu kuriren, begleiteten, und voll Vertrauen auf die Hülfsquellen, welche sich die Natur in den zahlreichen Anastomosen sowohl bei den oberen Gliedmassen rings um den Ellenbogen, als bei den unteren rings um das Knie vorbehalten hat, und vollkommen unterrichtet von der auffallenden Wirksamkeit des lymphatischen absorbirenden Systems, entschlofs er sich, diesen neuen Operazionsplan zu versuchen. Der glückliche Erfolg, der bei dem ersten von ihm operirten Subjekte Statt hatte, und die folgenden ebenfalls glücklichen Kuren, die sowohl er, als nachher auch andere Wundärzte bewirkten, bewiesen die Richtigkeit sowohl, als den grosen Nutzen des Planes, den er zur Heilung des Aneurysma's der Kniekehle entworfen hat, welche Entdeckung ein ewiges Denkmahl des Ruhmes für ihren Urheber bleiben wird.

*) In dem Hospitale von *St.* Georg, zu London, im J. 1785.

§. 19.

Es wurde gesagt, dafs die ersten in Frankreich mit der Hunter'schen Methode gemachten Versuche nicht glücklich waren. Aber in dieser Beziehung mufs man bemerken, dafs bei dem von Desault*) operirten Kranken die Umstände für den guten Ausgang der Operazion gar nicht günstig waren, und dafs die Operazion selbst nicht genau nach Hunter's Methode ausgeführt wurde. Denn im Verlaufe der Kur öffnete sich der aneurysmatische Sack der Kniekehle von selbst, und veranlafste die Verderbnifs der weichen Theile, und die Caries des Schienbeins, wefshalb der Kranke einige Monate nach der Operazion starb. Ueberdies wurde die Arteria femoralis *superficialis* nicht in der Mitte, oder an dem oberen Drittel des Oberschenkels blos gelegt, und unterbunden, wie Hunter gethan hatte, sondern in der Nähe des Kniees, und nur wenig oberhalb der Stelle, wo diese Arterie über die Sehne des Adductor *magnus* des Oberschenkels dahinläuft, um in die Höhlung der Kniekehle herabzusteigen; also in einer gar nicht vortheilhaften Lage, um mit Leichtigkeit, und ohne in die Muskeltheile einzuschneiden, und in geringer Tiefe, die A. femoralis blos zu legen, und zu unterbinden. Bei dem anderen Kranken, der von Chopart**) operirt wurde, hiefs es, dafs die Collateral-Gefässe, und die anastomosirenden Arterien des Kniees der Absicht nicht entsprochen hätten; welches aber noch eines Beweises bedarf; indem nicht gesagt wurde, von welchem Alter, und von welcher Constitution der Kranke gewesen sey, und auch nicht, von welchem Umfange das Aneurysma der Kniekehle gewesen sey, und von welcher Zeit die Erscheinung der Geschwulst sich hergeschrieben habe; lauter Umstände, die von der Art seyn können, dafs sie den achtsamen Wundarzt die Fruchtlosigkeit der alten sowohl, als der neuen Methode voraussehen lassen. Denn man mufs nicht verlangen, wie ich schon, als von der Kur überhaupt die Rede war, gesagt habe, dafs die neue Methode in allen und jeden Fällen des Aneurysma's der Kniekehle mit glücklichem Erfolge anwendbar sey, und in jeder Art der Complication dieser Krankheit, welche von dem höheren Alter, von der schwachen und kränklichen Constitution des Kranken im Allgemeinen, von dem Alter und der sehr beträchtlichen Gröse des Aneurysma, von dem Zustande der Entzündung, und der zu befürchtenden Berstung des aneurysmatischen Sackes abhängt. Die Kunst hat ihre Gränzen; und seitdem man die auf die Diagnose und Prognose dieser

*) *Deschamps* loc. cit. pag. 59. Mr. *Desault* est le premier en France qui ait pratiqué l'opération de l'Aneurysme poplitée suivant la méthode d'*Anel*; mais il y a apparence que les circonstances qui accompagnoient la maladie étoient peu favorables au succès de l'opération, puisque la tumeur s'ouvrit, et que le malade plusieurs mois après périt des suites de cette maladie compliquée de carie au tibia.

**) *Deschamps* A. a. O. Mais il n'étoit point au pouvoir de l'opérateur d'établir des Collatérales propres à transmettre une suffisante quantité de sang aux parties au-dessous de la ligature.

Krankheit sich beziehenden Gegenstände in reifere Ueberlegung genommen hat 1), war der glückliche Erfolg der Hunter'schen Operazion auch in Frankreich, und man darf jezt sagen in ganz Europa, häufiger. Man ist damit jezt so weit, daſs man neuerlich kein Bedenken trug, diese Operazion bei einem Subjekte vorzunehmen, welches das Aneurysma an beiden Gliedern hatte, während man zwischen der einen und der andern Operazion nur den Zwischenraum von vierzehen Tagen lieſs, und diese Unternehmung wurde durch den glücklichsten Erfolg gekrönt 2).

§. 20.

Ich gehe jezt zur umständlichen Darstellung der Hunter'schen Operazion für die radikale Kur des Aneurysma's der Kniekehle über, wobei ich die Veränderungen zugleich anmerken werde, welche die Erfahrung mich hat in derselben vornehmen lassen. Sobald alles in Ordnung gebracht ist, was den Apparat 3), und die hinreichende Anzahl der Gehülfen anbetrifft, und wenn nun der Kranke auf der Sponde des Bettes liegt, so daſs er den Rücken und Kopf etwas höher als die Hinterbacken, und den Unterschenkel und den Oberschenkel der kranken Seite in halbgebeugter Lage, und auf einem Kissen aufliegend, hat, so läſst der Wundarzt einen der Gehülfen zur Seite des Kranken sich setzen, so daſs derselbe, wenn es nöthig ist, die Arteria femoralis bei ihrem Heraustritte aus dem Arcus cruralis comprimiren kann; ich sage, wenn es nöthig ist; denn bei dem geringsten widrigen oder unvorgesehenen Zufalle im Verlaufe der Operazion ist es sogar von Nutzen, daſs die A. femoralis dem Wundarzte ihre Schläge deutlich zeige. Der Wundarzt untersucht, mittelst des Zeigefingers der einen oder der andern Hand, den Gang der A. femoralis *superficialis* von dem Arcus cruralis nach unten, und wenn er an den Ort gekommen ist, wo er die Vibration der

1) *Deschamps* A. a. O. pag. 85. La méthode d'*Hunter* ne devra point être employée, si la tumeur aneurysmale est douloureuse; encore moins si l'extérieur est frappé d'une inflammation qui annonce une rupture des tégumens; si le genou, ou la jambe est engorgée; si le malade souffre dans cette partie; car dans ces cas il est presque certain que le liquide contenu a éprouvé déjà une décomposition, et que le Cyste est enflammé, ou au moins dans une disposition prochaine à l'inflammation, et que la tumeur doit s'ouvrir; ce qui mettroit par la suite le Chirurgien dans la nécessité d'inciser le sac pour le vuider du sang corrompu qu'il contient, d'où resulteroit une double opération. Nous avons eu à Paris quatre exemples de la ligature de l'artère Fémorale à sa partie moyenne à l'occasion de l'Aneurysme de l'artère Poplitée. Les opérations ont été faites publiquement à l'Hospice de Chirurgie et à l'Hôpital de la Charité; elles ne peuvent ainsi que leurs resultats être révoqué en doute. De ces quatre opérations une seule a été suivie du sphacèle à la jambe. On peut donc dire que la méthode d'*Hunter* a eu du succès sur les trois quarts des opérés. L. c. pag. 64.

2) Transactions of a Society for the Improvement of med. and chirurg. knowledge. T. II. 235. (Vergl. *n. Journ. d. ausl. m. ch. Lit.* I, 2.)

3) Dieser Apparat besteht in einem Bistouri mit convexer Schneide; einer kleinen Spatel; einer durchlöcherten Nadel; zwei Bindfaden, jeden zwei Linien lang, gewichst; einem kleinen Cylinder von sechs Linien langer und drei Linien breiter gerollter Leinwand; dem Hacken, und gewichsten Faden zur Unterbindung der kleinen Gefässe; Charpie, und einer sechsköpfigen Binde.

A. femoralis *superficialis* nicht mehr, oder nur noch dunkel fühlt, so wird er mit dem Auge daselbst den Winkel, oder das untere Ende des Einschnittes bestimmen, den er machen will, um die erwähnte A. femoralis *superficialis* zu entblösen. Dieser untere Winkel des Einschnittes, den er zu machen hat, wird ohngefähr auf den inneren Rand des M. sartorius fallen, gerade wo dieser Muskel die Richtung der A. femoralis *superficialis* durchkreutzt, und auf die Spitze des Triangels, der aus dem Zusammentreffen des mittleren Bauches des M. triceps und des dicken Schenkelmuskels entsteht*). Etwas mehr als drei Zolle oberhalb der eben angezeigten Stelle, fängt der Wundarzt den Schnitt der Bedeckungen und des Zellgewebes, mittelst eines Bistouri's von convexer Schneide, an, und führt den Einschnitt durch eine etwas schräge Linie von aussen nach innen in den Oberschenkel, indem er den Gang der A. femoralis bis zu dem zuvor mit dem Auge festgesetzten Punkte verfolgt, oder bis zu der Spitze des Triangels, der aus dem Zusammentreffen der zwei oben genannten Muskeln entsteht, und diese Spitze von dem M. sartorius durchkreutzt wird. Mit einem einzigen und wo diese Spitze von dem M. sartorius durchkreutzt wird. Mit einem einzigen festen Zuge schneidet er die Haut und das Zellgewebe ein bis zu der feinen aponeurotischen Ausbreitung des M. Fascia lata, welche den Verlauf der A. femoralis *superficialis* bedeckt. Sodann theilt er mit einem andern Zuge des Bistouri's, mit leichter und schwebender Hand, oder hinter der gefurchten Sonde, die eben erwähnte feine Aponeurose nach der Länge des Oberschenkels, und in der Richtung der äusseren Wunde**), und, nachdem er den Zeigefinger der linken Hand tief in den Grund des Einschnittes gebracht hat, so wird er sogleich die starken Schläge der entblösten A. femoralis *superficialis* fühlen; und zwar ohne genöthiget zu seyn, den inneren Rand des M. sartorius aus seiner Lage zu rücken, wenigstens nicht beträchtlich. Mit der Spitze des Zeigefingers der linken Hand, welcher schon in Berührung mit der A. femoralis steht, sucht der Wundarzt diese Arterie von dem Zellgewebe, das sie seitwärts und rückwärts an die benachbarten Muskeln befestiget, loszutrennen; und nach und nach wird auf diese Weise der Wundarzt, indem er die Spitze desselben Fingers unter und hinter die A. femoralis *superficialis* bringt, vorausgesetzt dafs er nicht übermäsig

*) Taf. I. E. N. 91.

**) Wiewohl die Aponeurose der Fascia lata in der inneren Seite des Oberschenkels, und gerade wo sie die grosen Femoralgefässe bedeckt, sehr fein ist, in Vergleichung mit derjenigen, welche die äussere Fläche des Oberschenkels bekleidet; so ist es doch von Nutzen, bei Entblösung der A. femoralis superficialis jene Aponeurose nicht allein einen Zoll lang zu spalten, oder so weit es erforderlich ist, um die erwähnte Arterie allein zu bekommen, sie aufzuheben, und zu unterbinden, sondern auch sie oben und unten durch die ganze der äusseren Wunde entsprechende Länge zu durchschneiden. Denn, wenn man dieses Verfahren unterläfst, so geschieht es meistens, dafs in dem darauf folgenden entzündlichen Stadium der Grund der Wunde anschwillt und stark gespannt wird; die Entzündung verbreitet sich schnell über die Aponeurose der Fascia lata, und da der Eiter, der sich daraus unter der Aponeurose bildet, keinen leichten Ausgang durch die Wunde findet, verursacht er Abscesse, welche die Heilung des an dem Aneurysma operirten Kranken sehr verzögern.

dicke Finger habe, die Arterie allein aus dem Grunde der Wunde emporheben, oder, soferne er nicht anders kann, in Vereinigung mit der grosen Vena femoralis. Im letzteren Falle hält der Wundarzt die Arterie und die Vene empor und beinahe der Haut gleich, und trennt mit dem Bistouri, mit einer Spatel, oder blos mit den Fingern der Hand die Vene vorsichtig von der Arterie ab, nur so weit, als die Spitze des Fingers reicht, der die Arterie hält. Sodann bringt er hinter die entblöste und emporgehobene Arterie eine breite, durchlöcherte, krumme Nadel, mit stumpfer Spitze, die in dem Oehre nahe an der Spitze zwei gewichste Bänder enthält, deren jedes aus sechs Fäden besteht. Hierauf zieht der Wundarzt den Zeigefinger seiner linken Hand, auf dessen Spitze er die A. femoralis aus dem Grunde der Wunde emporhielt, zurück, und geht zur Ligatur dieser Arterie über. Die beiden Bänder zieht er an ihren Enden an, damit sie einander nahe kommen; alsdann macht er den einfachen Knoten, und ehe er die Arterie zusammenzieht, legt er zwischen den Knoten und die Arterie einen kleinen, sechs Linien langen, und drei Linien breiten Cylinder von gerollter Leinwand; über diesen Cylinder nun zieht er das eine und das andere Band mit einem einfachen Knoten zusammen, mit so vieler Gewalt, als er für zureichend hält, um zu bewirken, daſs die entgegengesetzten Wandungen der A. femoralis an dieser Stelle in vollkommene und enge Berührung unter einander kommen, wobei er jedoch nicht vergiſst, daſs er einen lebenden festen Theil zusammenzieht. Ueber den ersten Knoten macht er einen zweiten, gleichfalls einfachen. Bei Anwendung des einfachen Knotens ist der Wundarzt immer im Stande, die Gewalt zu berechnen, die er bei dem Zusammenziehen der Arterie anwendet, welches er nicht hinlänglich wissen kann, wenn er den doppelten, und sogenannten chirurgischen Knoten anbringt. Nach gemachter Unterbindung der Arterie schneidet er das Ende der Bänder wagerecht mit der Haut ab, oder führt er sie gegen den oberen Winkel der Wunde, und hüllt sie in Leinwand ein. Hierauf reiniget er die Wunde von Blute, und wascht sie mit lauem Wasser. Den Grund der Wunde selbst füllt er mit weicher Charpie aus, und die Ränder derselben bedeckt er mit einem Streifen Charpie, den er mit einfacher Salbe beschmiert hat, worauf er eine Compresse legt, die er mit der sechsköpfigen Binde befestiget. Zuletzt giebt er dem Kranken eine bequeme Lage, bedeckt ihm den Unterschenkel und den Fuſs der operirten Seite mit warmem Flanell, oder mit Blasen voll lauen Wassers, und läſst ihn drei Unzen einer Emulsion mit fünfzehen oder zwanzig Tropfen von Sydenham's Laudanum nehmen.

§. 21.

Ohngefähr dieselbe Strecke der A. femoralis *superficialis*, welche der Wundarzt mit der Spitze des Fingers isolirt hat, nehmen die zwei nahe an einander angelegten Bänder durch die Unterbindung ein. Da nun folglich nicht mehr von dem Zellgewebe, das die Arterie an die benachbarten Theile befestiget, zerstört wird, als zur Anlegung von zwei Bändern erforderlich ist, so fährt die Arterie selbst fort, Ernährung und

Leben unmittelbar oberhalb und unterhalb der Gränzen der Unterbindung zu erhalten; dieser Umstand bringt unschätzbaren Vortheil, sowohl in Rücksicht auf den Gang der Entzündung, welche die Arterie auf dem Punkte der Ligatur, und rings um denselben erleiden mufs, als auf die von dieser Entzündung gewünschte Wirkung, nämlich die Vereinigung der zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie mit einander. Hunter brachte bei seinem ersten Versuche vier wenig von einander abstehende Ligaturen an die A. femoralis an, denen er verschiedene Grade der Zusammenziehung ertheilte; so dafs die letzte, oder die untere diejenige war, welche die Oeffnung der Arterie wirklich gänzlich verschlofs und obliterirte. Er that dieses, wie deutlich erhellt, in der Absicht, um den Stos des Blutes gegen die Hauptligatur zu mäsigen. Allein er bedachte nicht, indem er dieses that, dafs jene drei oberen unvollkommenen Ligaturen, die in Berührung mit der Arterie waren, dieselbe reitzten, sich stark zu entzünden, zu eitern, und zu frühe aufzubrechen, und folglich den sehr bedenklichen Zufall einer secundären Hämorrhagie zu bewirken. Sie wurden daher von ihm bei den folgenden Versuchen unterlassen. Aus demselben Grunde bin ich der Meinung, dafs die Anlegung der sogenannten Reserve-Ligatur oberhalb der eigentlichen schadet, statt zu nützen; indem diese Ligatur eine grösere Strecke des Zellgewebes zerstört, und die A. femoralis weiterhin isolirt, als nöthig ist; und weil die Erfahrung bewiesen hat, dafs, so oft es nöthig war, zur Reserve-Ligatur die Zuflucht zu nehmen, diese selten den guten Erfolg hervorgebracht hat, den man von ihr hoffte; indem sie, wegen des Zurückziehens der geborstenen Arterie, beinahe in jedem Falle sich unterhalb der Stelle der Arterie befand, die man zusammenziehen wollte. Uebrigens wird man bei der Ausführung dieser Operazionen durch keinen grosen Nerven belästiget. Denn längs der vorderen und inneren Fläche des Oberschenkels sind blose Fäden des Schenkelnerven *) vorhanden, und gerade an der Stelle, wo man die A. femoralis *superficialis* entblöst, begegnet man jenen kleinen Nervenfäden, die zur Bildung des Nervus saphenus zusammen beitrugen; dünnen Fasern, die man während der Entblösung der Arterie ohne Nachtheil zerschneidet. Was ferner jene Nervenfäden anbetrifft, die sich an die A. femoralis superficialis anlegen, so hat ihr Verlust, wenn sie durch die Entblösung und Lostrennung der Arterie von dem Zellgewebe entfernt werden, oder aber auch, wenn sie mit der Arterie in der Ligatur umfafst werden, keine erhebliche Folge in Hinsicht der Empfindung und Bewegung des unteren Gliedes.

§. 22.

Die Folge-Erscheinungen dieser Operazion sind: das Aufhören der Pulsation in der aneurysmatischen Geschwulst, das unmittelbare deutliche Sinken und Welken des Aneurysma's; das Verschwinden des Schmerzes an der Stelle der Geschwulst; die starke Vibration der Articulararterien rings um das Knie. Der Unterschenkel, und der

*) *Fischer* Tab. nerv. extrem. infer. Tab. IV. Fig. I.

Fuſs der operirten Seite erhalten sich einige Stunden nach der Operazion in einer Temperatur unter jener des gesunden Gliedes, und der Kranke klagt zuweilen in dem leidenden Gliede über einen brennenden Schmerz, oder über eine Empfindung, als wenn ihm Wasser durch den Unterschenkel und Fuſs hinab liefe. Aber unter der fortgesetzten Anwendung von Flanell, und Blasen, die mit lauem Wasser halb angefüllt sind, und unter Einreibungen mit einer geistigen Flüssigkeit, wie z. B. Campher-Weingeist, nehmen diese Theile bald ihre vorige Wärme wieder an; ja sogar übertrifft gewöhnlich 24 Stunden nach der Operazion die thermometrische Wärme des operirten Gliedes jene des gesunden Gliedes merklich. In dem folgenden Zeitraume ist die Vermehrung und die Verminderung der Wärme des operirten Gliedes in Vergleichung mit dem gesunden Gliede, unregelmäsig bis zum fünfzehnten, oder achtzehnten Tage nach der Operazion; nach dieser Zeit aber setzt sich die Wärme der beiden unteren Gliedmassen in's Gleichgewicht.

§. 23.

Die Diät des Kranken muſs wie bei einigermassen bedeutenden Verwundungen seyn. Den Verband erneuert man erst, wenn die Eiterung angefangen hat, d. h. nicht vor dem fünften Tage in der kalten Jahrszeit. Das Heilverfahren besteht darinnen, daſs man das Geschwür mit einem Charpiebausche, der mit einfacher Salbe, z. B. aus Oel und Wachs beschmiert ist, bedeckt; diesen Bausch muſs der Wundarzt bei jedem Besuche neu anlegen, und bis in den Grund der Wunde bringen, damit die Ränder des Geschwüres sich nicht zu sehr nähern, und mit einander vereinigen, während die Ligaturen nach innen vorhanden sind. Gegen den fünfzehnten, oder achtzehnten Tag nach der Operazion, wird gewöhnlich das eine, oder das andere der Bänder, oder, was meistens der Fall ist, beide Ligaturen zu gleicher Zeit, samt dem Leinwand-Cylinder, von der Wunde ausgestossen. Wenn zuweilen in der angezeigten Epoche, und nachdem die Verwachsung der Wandungen der unterbundenen Arterie schon erfolgt ist, die Ligaturen nicht abfallen wollen, sondern in ihrem Raume zurückbleiben, so bringt man eine Sonde in ihr Band, und hinter diese die stumpfe Spitze einer Scheere, mit der man die Ligaturen an ihrer Stelle selbst abschneidet, und sie aus dem Grunde der Wunde hervorzieht. Nach diesem bleibt nur noch ein einfaches Geschwür zu behandeln übrig, dessen Grund (soferne der Wundarzt nur alle Sorgfalt angewendet hat, um die Verwachsung der äusseren Ränder der Wunde zu verhindern) sich regelmäsig erheben, und am Ende schliessen wird, ohne daſs die Heilung durch Infiltrationen von Eiter, oder durch Bogengänge aufgehalten würde. Und um diesen eiterigen Infiltrationen in den Zwischenräumen des Muskels des Oberschenkels noch gewisser vorzukommen, wird es von Nutzen seyn, den Kranken, nachdem die Ligaturen abgefallen sind, im Bette sitzend, mit den Hinterbacken so hoch, als möglich, zu erhalten, und einen mittelmäsigen Druck auf den Oberschenkel anzubringen, der sich von dem oberen Theile des Oberschenkels herab bis zum oberen Winkel der Wunde

erstrecken muſs, mittelst eines der *spica inguinis* ähnlichen Verbandes, der, nach einigen Windungen um das Becken, zirkelmäsig längs des Oberschenkels herabsteigen muſs. Ferner muſs der Kranke frühzeitig das Knie sanft dehnen und biegen, um die Steifigkeit dieses Gelenkes abzuwenden, die wegen des langen Liegens mit halbgebeugtem Kniee erfolgen könnte. In einigen besonderen Fällen, und vorzüglich, wenn die Ligatur der A. femoralis länger, als gewöhnlich, abzufallen zögert, geschieht es, daſs das Zellgewebe, welches die erwähnte Arterie oberhalb und unterhalb der Stelle der Ligatur umhüllt und begleitet, sich stark entzündet, und in Brand übergeht, ohne daſs die benachbarten Theile an diesem Uebel Theil nehmen. Unter diesen Umständen heilt das krumme Geschwür, das sich oberhalb und unterhalb der Stelle der Ligatur, und längs des Verlaufes der A. femoralis *superficialis* gebildet hat, nicht eher, als bis diese Strecke brandigen Zellgewebes völlig losgetrennt, und von der Wunde ausgestossen worden ist; welches, was jenen Theil des Zellgewebes, der sich von dem oberen Winkel der Wunde gegen die Beugung des Oberschenkels erstreckt, anbetrifft, bald nach dem Abfalle der Ligatur der A. femoralis geschieht. Aber nicht immer ist dieses auch der Fall mit jener andern Portion brandigen Zellgewebes, welche sich längs der A. femoralis *superficialis* von dem unteren Winkel der Wunde abwärts erstreckt, oder in der Nähe des Ortes, wo die A. femoralis superficialis über den langen Bauch des M. triceps femoris dahingeht, um zur Kniekehle herabzusteigen. In diesem Falle veranlaſst der Theil brandigen Zellgewebes einen Absceſs mit Luftentwickelung, der nach der Richtung der A. femoralis *superficialis* in der Nähe des Kniees, und zugleich zwischen den unteren Bäuchen des M. gracilis, und Semimembranosus aufsteigt, mit Oedem um den unteren Theil des Oberschenkels, und um das Knie, mit Fieber, mit kleinem, häufigem Pulse, und bedeutendem Sinken der Kräfte. Der in diesem Abscesse enthaltene Eiter kann sich, auch nach abgefallener Ligatur, schwer durch den Winkel der Wunde entleeren, und das wenige, was dort austritt, ist übelriechend, und von Luftbläschen begleitet. Bei Erscheinung dieses Zufalles, welcher meistens nach dem zwanzigsten Tage nach der Operazion eintritt, ist es unumgänglich nothwendig, eine Gegenöffnung in der Nähe des Kniees zu machen, in der Richtung der A. femoralis superficialis, und, soferne es nöthig ist, zwischen den unteren Bäuchen des M. gracilis, und Semimembranosus. Aus diesen Oeffnungen tritt zuerst ein dünner, dunkelgefärbter, sehr übelriechender Eiter, mit krachender Luft aus; diesem folgt das Stück brandigen und verdorbenen Zellgewebes; nachdem dieses losgetrennt und ausgetrieben ist, so hören die allgemeinen Symptome auf, das Oedem um das Knie verschwindet, der Eiter wird von guter Beschaffenheit, die Wunden bekommen eine schöne Farbe, und bilden schnell eine Narbe. Jedoch findet der so eben erörterte Zufall, so viel ich aus eigener und fremder Erfahrung weiſs, nur sehr selten im Gefolge der Operazion, von der wir gegenwärtig handeln, Statt.

§. 24.

Während nun die Wunde eine Narbe macht, nimmt das Aneurysma der Kniekehle jeden Tag mehr in Umfang und Tiefe ab; und nach und nach entdeckt man an den Seiten der Geschwulst jeden Tag deutlicher die Sehnen der Flexoren des Unterschenkels. Gegen den vierzigsten, oder höchstens fünfzigsten Tag, findet man das Aneurysma der Kniekehle auf ein kleines Volumen zurückgebracht, und der Kranke ist im Stande, das Bett zu verlassen. Anfänglich verspürt er zuweilen, ungeachtet der getroffenen Vorsichtsmaasregeln, Schwierigkeit, das Knie völlig auszustrecken, und stützt sich daher auf das ganze Gewicht des Körpers; aber, nachdem er mehr Muth gewonnen hat, und ihm die Einreibungen zu Hülfe gekommen sind, die man mehrmals des Tages mit warmem Olivenöl rings um das Knie und längs der Flexoren des Unterschenkels vornimmt, so gelangt er endlich, eine oder zwei Wochen, nachdem er das Bett verlassen hat, dahin, den Unterschenkel vollkommen auszustrecken, und sich desselben, so gut, als des gesunden, zu bedienen. Die Zeit, innerhalb welcher die völlige Absorption, und das Verschwinden des aneurysmatischen Sackes der Kniekehle zu Stande kommt, steht im Verhältnisse mit der Gröse der Geschwulst, und mit dem Alter und der Stärke des Subjektes, das an derselben leidet. Meistens kommt bei jungen und starken Personen, bei denen das Aneurysma der Kniekehle die Gröse eines Ganseies nicht überschreitet, das Verschwinden der Geschwulst in sieben, oder acht Monaten zu Stande, und läfst nichts zurück, als einen ganz kleinen, harten und unschmerzhaften Kern, der die Bewegung auf keine Weise beschwert oder hindert.

§. 25.

Von dem ganzen Detail dieser Operazion verdienen die folgenden Artikel eine besondere Aufmerksamkeit: 1) Die Stelle des Einschnittes, welcher nach meinem Dafürhalten zuträglicher an dem oberen Drittel des Oberschenkels, oder etwas oberhalb des Ortes vorgenommen wird, wo ihn Hunter zu machen pflegte; und dieses zwar, um die Nothwendigkeit zu vermeiden, den M. sartorius allzusehr aus seiner Lage zu verdrängen und umzuwenden, um unterhalb desselben die A. femoralis *superficialis* zu entblösen, und zu unterbinden. 2) Die Art, die A. femoralis superficialis von dem Zellgewebe eher mit der Spitze des Fingers loszumachen, als mit dem schneidenden Instrumente; um auf diese Weise das Abschneiden irgend eines Seitenastes zu verhüten, und die Arterie nur so weit zu isoliren, als zur Anlegung der zwei Ligaturen nahe bei einander, und des Cylinders von Leinwand erforderlich ist, welche Strecke gerade der Breite der Spitze des Fingers, oder etwas mehr, entspricht. 3) Die Unterbindung mittelst zwei gewichster Bänder von gehöriger Breite, welche man hinter die Arterie und um dieselbe nahe bei einander anlegt, indem man zwischen die Arterie und den Knoten eine cylinderförmige Rolle von Leinwand bringt. 4) Die ausdrückliche Hinweglassung der Reserve-Ligatur. 5) Der dem einfachen Knoten vor dem doppelten, oder chirurgischen ertheilte Vorzug. 6) Die pünktliche Aufmerksamkeit während der

Folge-Kur, dafs die Ränder der Wunde sich einander nicht zu sehr nähern, und viel weniger noch zusammenkleben, ehe die Ligaturen aus dem Grunde der Wunde ausgestossen worden sind, und mit ihnen die Rolle von Leinwand, und ehe der Grund der Wunde selbst beinahe wagerecht mit den Bedeckungen emporgestiegen ist. 7) Der zweckmäsige Einschnitt, oder die Gegenöffnung in dem übrigens nicht häufigen Falle, dafs sich in der Nähe des Kniees, längs des Verlaufes der A. femoralis *superficialis*, ein Abscefs gebildet hat, weil der Theil des Zellgewebes, der die erwähnte Arterie umkleidete, brandig geworden ist.

§. 26.

Die neueren Wundärzte schreiben den Nadeln, die man gewöhnlich bei der Operazion des Aneurysma's anwendet, grose Mängel zu; vorzüglich, weil sie von einer solchen Form und Krümmung sind, dafs man ihre Spitze nicht kann in die Höhe steigen lassen, ohne mit ihrem Hefte die frischen, und sehr empfindlichen Ränder der Wunde stark zu drücken. Dieses ist nun ganz wahr in Beziehung auf die Ligatur der A. poplitea in dem Grunde der Kniekehle; aber diese Schwierigkeit findet bei der Unterbindung der A. femoralis *superficialis* an dem oberen Drittel des Oberschenkels nicht Statt; besonders wenn der Wundarzt die Vorsicht hat, die Arterie allein, oder dieselbe in Verbindung mit der Vene, mit der Spitze des Zeigefingers der linken Hand aufzuheben, ehe er mit der rechten Hand die Nadel mit den zwei Bändern hinter die Arterie bringt; indem bei dieser Art zu operiren die A. femoralis nicht tief in der Wunde sich befindet, und folglich die durchlöcherte Nadel, die man gewöhnlich bei dem Aneurysma anwendet, mehr als hinreichend ist zu der Verrichtung. Auch was das Zusammenziehen des Knotens auf der A. femoralis an der Stelle, wo man, wie ich angegeben habe, den Einschnitt machen mufs, betrifft, so hat man gar nicht nöthig, dabei zu irgend einem Instrumente seine Zuflucht zu nehmen, und noch weniger zu jener sogenannten *Presse-Artère*, die man einige Tage in dem Grunde der Wunde lassen soll; indem zuverlässig die Finger des Wundarztes hinreichen, um den Knoten zusammenzuziehen, und die A. femoralis *superficialis* an der oben angezeigten Stelle zu unterbinden, und zwar mit der grösten Leichtigkeit, Einfachheit und Genauigkeit; welches ich aus eigener, wiederholter Erfahrung versichern kann.

§. 27.

In allen Fällen, in welchen man eine der grosen Arterien des zweiten Ranges unterbinden mufs, und also auch bei der neuen Methode, das Aneurysma der Kniekehle zu kuriren, ist die secundäre Hämorrhagie einer der am meisten zu fürchtenden Zufälle; dieselbe möge nun wegen zu frühzeitigen Nachlassens der Unterbindung erfolgen, oder wegen vorzeitiger Zerreissung der eigenthümlichen Häute der Arterie, die durch die zu fest zusammengezogene Ligatur herbeigeführt wird. Dieser bedeutende Zufall ist Hunter'n selbst mehrmals nach der Unterbindung der A. femoralis

superficialis, und vielen anderen berühmten und geübten Wundärzten nach ihm, zugestossen; und es ist ein bemerkenswerther Umstand, dafs dieses Unglück meistens zwischen dem zehenten und vierzehenten Tage nach der Operazion sich ereignete. Die Reserve-Ligatur, welche, wie ich schon gesagt habe, meistens der Absicht nicht entspricht, hat man sogar, nach aller Wahrscheinlichkeit, mit unter die Ursachen zu rechnen, welche dieses Unglück erzeugen, dem der Wundarzt und die Umstehenden nicht immer genug Zeit haben Einhalt zu thun, so, dafs der Kranke nicht eine beträchtliche Menge Blutes verlieren, und dafs die heftige Gemüthsbewegung desselben nicht andere traurige Folgen für die übrige Kur nach sich ziehen sollte. Denkt man nun über diesen wichtigsten Punkt der ganzen Kur des Aneurysma's der Kniekehle nach, und erwägt man zu gleicher Zeit, dafs die secundäre Hämorrhagie selten oder niemals im Gefolge der Unterbindung der A. femoralis *superficialis* nach der Amputation des Oberschenkels, wobei man die erwähnte Arterie an sich zieht, und ganz blos unterbindet, sich ereignet; und dafs im Gegentheile dieser Unfall nach der Amputation des Oberschenkels sehr häufig war, so lange die Wundärzte gewohnt waren, mit der krummen Nadel das Fleisch zu durchstechen, und die Arterie in Vereinigung mit vieler Muskelsubstanz und Zellgewebe zu unterbinden; so scheint es, dafs man hieraus den richtigen Schlufs ziehen dürfe, dafs die secundäre Hämorrhagie, von der bei dem Aneurysma die Rede ist, auf eine oder die andere der zwei folgenden Ursachen bezogen werden müsse; nämlich, entweder auf den Mangel an Sorgfalt des Wundarztes bei Entblösung der A. femoralis *superficialis* von der zellichten Umkleidung durch jene ganze Strecke, auf der er die Ligatur vornehmen will, oder auf die zu grose Gewalt, die er anwendet, indem er die Arterie rings herum zusammenzieht. Die Verwachsung der zwei entgegengesetzten Wandungen einer Arterie kommt, wie ich schon mehrmals gesagt habe, nur mittelst der adhäsiven Entzündung zu Stande; um nun diese zu erregen, und von ihr die erwünschte Wirkung zu erhalten, ist es nöthig, dafs die Arterie nicht zu sehr, und über die Gränzen der Unterbindung, isolirt sey; dafs der Grad des Druckes ein solcher sey, dafs dadurch die zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie in vollkommene und enge Berührung gesetzt und darinnen erhalten werden; dafs die durch den Druck entstehende Reitzung hinlänglich sey, um in den eigenthümlichen Häuten der Arterie die Entzündung herbeizuführen, ohne dafs diese, wegen Mangels an Vitalität, eilig in den Zustand des Brandes übergehen. Wenn dieser Grad des Druckes zu gering ist, so entzündet sich die Arterie nicht hinlänglich, und obliterirt sich nicht, sondern geht langsam in Verderbnifs über, und zerplatzt sodann; wenn der Druck zu gros ist, und hauptsächlich, wenn er sich über eine isolirte Arterie weiter erstreckt, als zur Unterbindung erfordert wird, so wird diese brandig, schwärt, und öffnet sich früher, als die Wandungen derselben sich sowohl an der Stelle der Unterbindung, als eine Strecke weit oberhalb und unterhalb der Ligatur, mit einander vereiniget haben.

§. 28.

Diese beiden Inconvenienzen vermeidet man, indem man die A. femoralis *superficialis* von dem Zellgewebe mittelst der Spitze des Fingers losmacht und isolirt, und nicht weiter, als den Raum, den die Ligatur einnehmen mufs, welcher Raum etwas über vier Linien beträgt. Und indem man die Arterie so weit von ihrer zellichten Umkleidung entblöst, so richtet man es so ein, dafs die Ligatur auf die völlig blosen eigenthümlichen Häute der Arterie fällt, damit der Wundarzt mit Bestimmtheit die Gewalt berechnen könne, die er anwenden mufs, um die zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie in wechselseitige und enge Berührung zu bringen, und darinnen zu erhalten, ohne Gefahr, dafs sie von den Bändern möchten zerrissen, oder gangrænös gemacht werden. Die Arabischen Aerzte waren, wie ich an einem anderen Orte zeigen werde, in der Ausübung dieses wichtigen Artikels der Praxis in Beziehung auf die Unterbindung der grosen Arterien der Gliedmassen, sehr sorgfältig; indem sie immer, bevor sie eine dieser Arterien unterbanden, dieselbe nicht allein eine gewisse Strecke hindurch sorgfältig entblösten, sondern auch, damit die Unterbindung, welche sie vornahmen, keine anderen Theile ausser der blosen Arterie umfasse, die Arterie selbst mittelst eines stumpfen Hackens aufhoben. Die zwei nahe neben einander gelegten Bänder, die ich anzuwenden rathe, deren jedes zwei Linien breit ist, liegen in einer gehörigen Strecke auf der entblösten Arterie, so dafs sie dieselbe nur sehr schwer durchschneiden können. Und da die Bänder nicht auf der blosen Arterie zusammengezogen werden, sondern ein nach der Länge der Arterie gelegter kleiner Cylinder von Leinwand sich dazwischen befindet, und da dieser Cylinder mit seinem Queer-Durchmesser die Seiten der Arterie ein wenig heraustreibt, so ist die Folge hievon, dafs, wenn der Knoten gehörig zugezogen wird, die dadurch entstehende Unterbindung nicht, wie gewöhnlich, eine zirkelmäsige Verengerung, eine Runzelung der eigenthümlichen Häute der Arterie ist, sondern, eigentlich zu reden, eine Annäherung der eigenthümlichen Häute der Arterie durch eine Strecke von vier Linien, gerade als wenn die Arterie durch diesen ganzen Raum zwischen der Spitze von zwei Fingern zusammengedrückt gehalten würde; und dieses ist, meines Erachtens, Alles und das Beste, was ein Wundarzt thun kann, um das Bersten der Häute einer grosen Arterie zu verhüten, den zu schnellen Brand eben dieser Häute zu verhindern, um in denselben den gehörigen Grad der adhäsiven Entzündung zu erregen, die Verwachsung und die Obliteration des Durchmessers der Arterie zu befördern, und somit die Gefahr der secundären Hämorrhagie entfernt zu halten. Burchall*) hatte die A. femoralis *superficialis* ringsherum, wie man es zu thun pflegt, unterbunden, und dadurch es veranlafst, dafs der Kranke wenige Tage darauf eine entsetzliche secundäre Hämorrhagie bekam. Er brachte sogleich eine zweite Ligatur oberhalb der ersten an; schob aber zugleich zwischen die Arierie und den Knoten einen kleinen Cylinder von einem

*) Medical Observ. and Inquir. Vol. III. pag. 108.

Zugpflaster hinein, und hierauf erschien nicht ein Tropfen Blutes mehr während der ganzen Zeit der Kur. Thompson Forster 1) will, dafs man, ausser der kleinen Compresse, oder dem Cylinder von Leinwand, auf denselben der Länge nach noch einen Zirkelabschnitt eines kleinen drei Viertelzoll langen, und einen Drittelszoll breiten hölzernen Cylinders legen solle; aber die Erfahrung hat mich gelehrt, dafs der kleine Cylinder für sich allein vollkommen der Absicht Genüge leistet. Es ist eine constante Thatsache, dafs die auf diese Weise, oder mittelst Dazwischenlegung des Cylinders von Leinwand, vorgenommene Ligatur, die Arterie um ein merkliches später verläfst, als die auf die gewöhnliche Art angestellte Unterbindung. Die Erfahrung hat mir gezeigt, dafs die auf erstere Art gemachte Ligatur sich erst am achtzehnten, zwanzigsten, ein und zwanzigsten Tage, äusserst selten oder niemals vor dem vierzehnten Tage nach der Operazion lostrennt, während es bekannt ist, dafs die an derselben Arterie auf die gewöhnliche Weise vorgenommene Ligatur meistens zwischen dem siebenten und zehenten Tage nach der Operazion sich abtrennt, also in einer Epoche, in welcher die Wundärzte insgemein auf ihrer Hut sind aus Furcht vor der secundären Hämorrhagie. Wenn es, wie ich oben gesagt habe, zur Vermeidung dieses sehr bedenklichen Zufalles nothwendig ist, dafs die Vereiterung der Arterie, an der Stelle des durch die Unterbindung bewirkten Druckes, erfolgt, nachdem der adhäsive Prozefs völlig zu Stande gekommen ist, so ist es offenbar, dafs die erste Art der Unterbindung, als diejenige, welche sich später von der Arterie lostrennt, mehr, als die andere, die vollkommene Vereinigung und die Obliteration der Arterie selbst begünstigen wird, und folglich auch kräftiger, als die andere, die Gefahr der secundären Hämorrhagie entfernt halten mufs. Dieses Mittel, die secundäre Hämorrhagie abzuwenden, ist, was ich hier anmerken mufs, nichts neues. Schon die alten Wundärzte, besonders die Italienischen, pflegten eine kleine Compresse zwischen die Arterie und die Ligatur zu legen, ehe sie den Knoten zusammenzogen. Sie haben alle diese Vorschrift in Beziehung auf die Unterbindung der Arterien, vorzüglich jener von grosem Durchmesser, gelehrt, und ich weifs nicht, warum man ein so vernünftiges und nützliches Verfahren verlassen hat. Selbst Heister 2) redet weitläuftig davon. Auch Bertrandi in seinem Tratt. delle Operazioni, T. III. p. 195. thut davon Erwähnung. Und ich kann es mir nicht erklären, warum Deschamps 3) dieses Verfahren als unnütze und schädlich ansieht, während er es zweckmäsig und nützlich findet, zwischen das Band und die zu unterbindende Arterie die metallische Platte seiner *Presse-Artère* zu legen.

1) Medical Facts and Observ. Vol. V. pag. 6.

2) Institut. chirurg. T. I. pag. 269.

3) A. a. O. 35.

§. 29.

Aëtius 1) schnitt, nachdem er die A. brachialis an zwei Stellen nahe bei einander unterbunden hatte, die Arterie selbst zwischen den Ligaturen ab. Auch Celsus 2) erwähnte dieses Verfahrens, welches vor nicht so langer Zeit von vielen Wundärzten, unter diesen von Severinus, Goney, und anderen, die ich hier nicht nenne, in Ausübung gebracht wurde; späterhin wurde es von allen guten Praktikern verlassen 3). In neueren Zeiten zeigen sich John Bell 4) und Maunoir 5) geneigt, diese Methode, die grosen Arterien zu unterbinden, oder die Operazion mit dem vollkommenen Abschneiden dieser Arterien zwischen den zwei Ligaturen zu beendigen, wieder in Anwendung zu bringen, indem sie von der Wirksamkeit dieses Mittels zu Abwendung der secundären Hämorrhagie überzeugt sind. Maunoir behauptet, dafs die Muskelhaut der Arterien nicht blos mit Zirkelfasern, sondern auch mit länglichten Fasern versehen ist, und eben derselbe schätzt die muskuläre Zurückziehung der Arterien auf sechs Linien, und die von der Elastizität dieser Arterien abhängige Zurückziehung auch auf sechs Linien. Ich weifs wirklich nicht, ob irgend jemand in der Muskelhaut, oder in der innersten Haut der Arterien, wie van Swieten wollte, die Existenz der länglichten Fasern erwiesen hat; aber ich weifs, dafs, um die A. femoralis zu zerreissen, ein Gewicht von wenigstens acht Pfunden erforderlich ist. Schwerlich aber wird sich jemand auf eine blose Behauptung, oder Theorie hin überzeugen, dafs die Wirkung der länglichten Fasern der Muskelhaut der A. femoralis, wenn dieselbe durch die Reitzung der Ligatur auch noch so sehr angestrengt wird, jemals eine Gewalt der Zurückziehung auszuüben im Stande sey, welche einem Gewicht von acht Pfunden gleichkomme. Der Erfolg, den Maunoir an einem Fuchse, und an dem Arme eines Mannes erreichte, ist nicht genugthuend, um zu beweisen, dafs dieses Abschneiden der Arterie zwischen den zwei Ligaturen ein sicheres und jedes andere ausschliessende Mittel ist, um die secundäre Hämorrhagie zu verhüten; indem man eine weit grösere Anzahl Thatsachen beibringen kann, aus welchen erhellt, dafs die A. femoralis und brachialis auf die gewöhnliche Weise unterbunden wurden, ohne dafs eine secundäre Hämorrhagie erfolgt wäre. Um seinen Satz zu beweisen, mufste Maunoir vergleichende Versuche, unter gleichen Umständen, bei gleichen Krankheiten und Subjekten anstellen 6); überdiefs kann ich versichern, dafs in zwei Fallen, in denen die Unterbindung nach der Methode des Maunoir, oder Aëtius,

1) S. Kap. XI. §. 21.

2) De medicina. Lib. V. Cap. 16.

3) *Heister* Institut Chirurg. T. I. pag. 270. *Callisen* Principia Systematis Chirurg. T. I. §. 946. Arteriam inter vincula mediam discindere ob extremorum retractionem nocivum et superfluum merito habetur.

4) Discourses on the nature and cure of Wounds.

5) Mém. physiolog. et pratique sur l'Aneurysme, et sur la ligature des artères.

6) *Vaccà* A. a. O. S. 40.

von zwei gelehrten und geschickten Italienischen Wundärzten vorgenommen wurde, beidesmal die secundäre Hämorrhagie erfolgt ist. Selbst in dem Falle, dafs dieser vorgebliche gute Erfolg der Methode des Aëtius gegründet wäre, würde auch zu untersuchen seyn, ob derselbe nicht weniger von der mittelst des Abschneidens umsonst erwarteten und verhinderten Gewalt der Zurückziehung der Arterien abhienge, als von der äussersten Sorgfalt, welche der Wundarzt bei dieser Operazion nothwendiger Weise anwenden mufs, während er die Arterie, ehe er sie blos unterbindet, von dem Zellgewebe und ihren Umgebungen genau losmacht; gerade so wie man es nach den Amputationen macht, in welchen man die Arterie blos allein an sich zieht, und sie in dem ihrer Gröse und Dicke angemessenen Grade zusammenprefst; welches lauter Umstände sind, die man ziemlich oft bei Gelegenheit der Unterbindung der Arterie wegen eines Aneurysma's unterläfst, oder vernachlässiget. Bei der Methode, die grosen Arterien zu unterbinden, deren Wiederanwendung ich vorschlage, übt man nicht allein alle die erwähnten Vorsichts - Maasregeln aus, namentlich dafs man die Arterie sorgfältig entblöst, wie Aëtius that, sondern man sichert auch, mittelst der Dazwischenlegung des Leinwand - Cylinders zwischen den Knoten und die Arterie, die Arterie vor der circulären Zusammenpressung, welches ich für einen sehr wichtigen Punkt halte, und zugleich vor dem übermäsigen Drucke auf die eigenthümlichen Häute derselben, welcher die Zerreissung, oder den Brand der Häute der unterbundenen Arterie veranlassen kann, noch ehe die Verwachsung und die Obliteration derselben erfolgt ist. Da nun die von mir angegebene Methode einen der wichtigsten Vortheile, die aus der des Aëtius hervorgehen, in sich enthält, nämlich dafs sie die Arterie ganz blos legt; und da ich eine beträchtliche Anzahl von Thatsachen, und zwar von comparativen, anführen kann, die zu Gunsten dieser Methode, als einer solchen dienen, die fähig ist, die secundäre Hämorrhagie abzuwenden; so scheint es mir, dafs man bei dem gegenwärtigen Stande der Dinge der oben beschriebenen Methode, die grosen Arterien mittelst Dazwischenlegung des Cylinders zu unterbinden, vor derjenigen den Vorzug einräumen müsse, die mittelst der circulären Unterbindung, und der Abschneidung der Arterie zwischen den zwei Ligaturen, vorgenommen wird; da zudem die Vortheile dieser letzten Art die secundäre Hämorrhagie zu verhüten, weder durch die Theorie, noch durch die Erfahrung auf eine genügende Weise erprobt sind.

§. 30.

Was die Methode anbetrifft, die Ränder der Wunde nach der Unterbindung der A. femoralis *superficialis* so lange, bis die Ligatur aus dem Grunde der Wunde ausgestossen wird, in einer kleinen Entfernung von einander zu erhalten, so wird der Nutzen dieses Kurplans sowohl durch die widrigen Folgen bewiesen, die Hunter'n bei seinen ersten Versuchen zustiessen, während er die Wunde *per primam intentionem* heilte, als durch die Vortheile, die er erreichte, da er eine der ersten gänzlich entgegengesetzte örtliche Behandlung anwendete. Unter dem Entfernthalten der Ränder

der Wunde verstehe ich nicht, dafs man die Wunde selbst mit Gewalt mit Charpie ausfülle, sondern nur, dafs man mit Geschmeidigkeit zwischen die Ränder der Wunde einen kleinen mit einfacher Salbe beschmierten Charpie-Bausch lege, damit sich diese Ränder einander nicht zu sehr nähern, und noch viel weniger unter einander vereinigen, und dem Austritt der Ligatur und des Eiters im Wege stehen. Diese Vorschrift ist eigentlich nichts anderes, als die allgemeine Regel, die von allen guten Praktikern bei Behandlung der Wunden angenommen wird, dafs dieselben durch ihre Lage und Tiefe, und das Vorhandenseyn fremder Körper in ihrem Grunde, mit entzündlichen Congestionen, und eiterigen Infiltratioren unter den Aponeurosen, und in den Zwischenräumen der Muskeln complicirt werden können, so oft sie sich zu frühe schliessen. Home *) besteht, ungeachtet der entgegengesetzten Resultate, die sein Lehrer erhielt, nichts desto weniger auf der Meinung, dafs man nach der Unterbindung der A. femoralis die Wunde *per primam intentionem* heilen müsse. Allein die von ihm selbst beigebrachten Thatsachen stehen mit seiner Lehre im Widerspruche. Denn unter den vier Kranken, deren Geschichte er erzählt, kam zwar bei den zwei ersten die Heilung wirklich *per primam intentionem* zu Stande; aber bei dem dritten trat, bei dem Abfallen der Ligatur, eine beträchtliche Menge Eiters aus der Wunde, welches lange Zeit fortdauerte, und ihn nöthigte, einen comprimirenden Verband anzulegen, um die Infiltration zu verhüten. Bei dem vierten Kranken ferner blieb die Ligatur so fest zwischen das Fleisch des Grundes der Wunde hineingezwängt und zusammengezogen, dafs sie erst ohngefähr einen Monat nach der Operazion herausgezogen werden konnte.

§. 31.

Das Aneurysma der Kniekehle, besonders das umschriebene, das durch Verwundung der A. poplitea erzeugt wird, z. B. durch einen Säbel-, Degen-, Messer-Stich, durch ein Schiefsgewehr u. s. w., heilt man, nachdem die äussere Wunde schon geschlossen und vernarbt ist, radikal mit der neuen Methode, oder mit der Unterbindung der A. femoralis *superficialis*, eben sowohl, als dasjenige, welches aus innerer Ursache entsteht. Wenn das durch Lanzettenstich entstandene Aneurysma der Beugung des Arms mittelst Unterbindung der A. humeralis oberhalb des Aneurysma's, während man den aneurysmatischen Sack unberührt läfst, radikal geheilt werden kann, wie solches von Anel und Mirault geschah, so hat man keinen Grund zu zweifeln, dafs nicht derselbe gute Erfolg nach der Unterbindung der A. femoralis zur Heilung des durch einen Stich oder eine Wunde der A. poplitea entstandenen Aneurysma's der Kniekehle Statt haben sollte. Denn, es möge sich nun das Blut in die Kniekehle durch Zerreissung oder Zerfressung, oder aber durch Verwundung der A. poplitea ergossen haben, das Wesen der Krankheit bleibt immer dasselbe; ja sogar ist der Wundarzt in dem Falle der Verwundung gewifs, dafs ausser der durch das verwundende Werkzeug

*) Transactions of a Society for the improvement of med. and chirurg. knowledge. Tom. II.

entstandenen Trennung des Zusammenhanges, die eigenthümlichen Häute der A. poplitea weder oberhalb, noch unterhalb der Stelle der Verletzung auf irgend eine Weise desorganisirt sind, welches man hingegen starken Grund hat anzunehmen, wenn das Aneurysma der Kniekehle durch innere verborgen liegende Ursachen veranlaſst wird. Und was die alte Methode zu operiren anbetrifft, so darf man sich nicht schmeicheln, daſs, wenn das Aneurysma der Kniekehle durch Stich oder Verwundung der A. poplitea erzeugt wird, deſshalb die Schwierigkeiten geringer seyen, denen der Wundarzt entgegengeht, indem er, wie man vormals that, den aneurysmatischen Sack einschneidet, in der Absicht, die Arterie im Grunde dieses Sackes zu unterbinden. Die Beobachtung und die Erfahrung haben bewiesen, daſs bei jeder Art des Aneurysma's der Kniekehle immer dieselben Schwierigkeiten Statt finden *), welche von der Tiefe und Enge des Orts, von dem grosen Risse, den man in die Kniekehle machen muſs, von der übeln Behandlung des ischiadischen und Schienbein-Nervens, von dem schweren Unternehmen, die A. poplitea in jener Tiefe oberhalb und unterhalb der Stelle der Wunde genau zu unterbinden und in gehörigem Grade zusammenzuziehen, endlich von der Gefahr, Eine oder mehrere der unteren Articulararterien zu zerschneiden, oder in den Ligaturen zu umfassen, und von dem Umfange der Wunde, welche zu heilen übrig bleibt, abhängen; lauter sehr bedeutende Schwierigkeiten und Gefahren, welche man mittelst einer einfachen und leicht ausführbaren Operazion vermeiden kann, nämlich durch Unterbindung der A. femoralis etwas oberhalb der Mitte des Oberschenkels.

§. 32.

In dem Falle eines sehr grosen, und veralteten, und dem Bersten nahen Aneurysma's der Kniekehle, bei einem ziemlich bejahrten Subjekte, mit starker Geschwulst und Oedem, und geringer Empfindlichkeit des darunter sich befindenden Unterschenkels und Fusses, mit heftigen Schmerzen an der Stelle der Geschwulst, mit gegründeter Vermuthung einer Zerfressung der hinteren und unteren Fläche, wo nicht gar der Köpfe des Oberschenkelbeins und des Wadenbeins, mit Verdünnung des aneurysmatischen Sackes und der Bedeckungen, und drohender naher Zerreissung derselben; in einem solchen Falle sind die Umstände von der Art, daſs man die Heilung weder mit der alten, noch mit der neuen Operazions-Methode bewerkstelligen kann. Unglücklicher Weise hat uns die Erfahrung bewiesen, daſs selbst die Amputation des Oberschenkels, so wie dieselbe immer von ungewissem Erfolge ist, solches mehr als irgendwo ist, wenn sie wegen eines Aneurysma's der Kniekehle vorgenommen wird; hievon weiſs ich, ausser der leider nur zu oft durch die Erfahrung bestätigten Thatsache, weder einen Grund, noch eine wahrscheinliche Erklärung anzuführen. Diese Vereinigung der Umstände setzt den Kranken in eine nahe Gefahr, das Leben zu verlieren, und den Wundarzt in die gröste Verlegenheit über den Ent-

*) *Deschamps* A. a. O. S. 25. Blessure de l'artère poplitée.

schlufs, den er fassen soll. Penchienati*) ist der Meinung, dafs es in diesem äussersten Falle minder nachtheilig seyn würde, den Unterschenkel zu amputiren, als den Oberschenkel; allein bis jezt fehlt es in der Wundarzneikunst an Thatsachen, welche die Richtigkeit und den Nutzen dieser Lehre bestätigten. Ich bin geneigt zu glauben, dafs, statt der Amputation des Unterschenkels, in diesem Falle die Gelenkausschälung (disarticolazione) des Unterschenkels in dem Knie nützlicher seyn würde. Denn für's erste sind, nach demjenigen, was Hildanus und nachher Brasdor**) gelehrt hat, und nach dem, was ich selbst mehrmals zu beobachten Gelegenheit hatte, die Gelenkausschälungen keinen so gefährlichen darauf folgenden Symptomen unterworfen, als die Amputationen; für's zweite leert man bei Unternehmung der Ausschälung des Kniegelenkes, indem man die Kniescheibe nach oben umwendet, die Seitenbänder und Kreutzbänder einschneidet, und mit dem Messer hinten gegen die Wade herabsteigt, den aneurysmatischen Sack aus, so dafs man von hier aus die A. poplitea so hoch, als der Sitz des Risses es verlangt, unterbinden kann. Auch würde ich in diesem Falle den Zustand von Zerfressung nicht sehr fürchten, in welchem sich gewöhnlich die hintere und untere Fläche des Oberschenkelbeins befindet; indem dieselbe eigentlich kein Knochenfrafs ist, sondern, so zu sagen, eine übermäsige Absorption der Knochensubstanz, veranlafst durch den starken Druck, den der aneurysmatische Sack, und die in demselben enthaltenen Stücke geronnenen Blutes, auf die Knochen ausüben; nach Hinwegschaffung dieses Druckes, ist es sehr wahrscheinlich, dafs die knöcherne Substanz an der Stelle der Zerfressung wieder genug Vitalität gewinnen werde, um den Prozefs der Granulation und der Cohäsion mit den weichen Theilen, die den Knochenstumpf umgeben, zu Stande zu bringen. Was in den Fällen der grosen und veralteten Aneurysmen mehr zu fürchten seyn möchte, ist der Zustand von steatomatöser, ulceröser, erdiger Desorganisation der Häute der A. poplitea in der Höhlung der Kniekehle, und noch in merklicher Entfernung oberhalb der Stelle des Risses, wodurch die in der Kniekehle vorgenommene Unterbindung fruchtlos werden könnte; in Hinsicht auf diesen Zufall wäre es ein der Untersuchung werther Punkt, ob man nicht, vor der Gelenkausschälung des Unterschenkels in der Kniekehle, die A. femoralis *superficialis* eher in dem oberen Drittel des Oberschenkels unterbinden sollte, als in der Kniekehle. In den bedenklichen Umständen, von denen hier die Rede ist, würde ich, überzeugt von dem beinahe beständigen unglücklichen Erfolge der Amputation des Oberschenkels in solchen Fällen, nicht einen Augenblick Bedenken tragen, den eben angezeigten Operazions-Plan zu befolgen; d. h. die Kniegelenk-Ausschälung der Amputation des Oberschenkels vorzuziehen, und der Gelenkausschä-

**) Mém. de l'Acad. R. de Turin. An. 1784. 1785.

*) Mém. de l'Acad. R. de Chirurgie de Paris. T. V. Le danger de l'amputation est en raison de la quantité retranchée, de la surface de la plaie, de la nature des parties coupées, et des accidens qui peuvent suivre l'opération.

lung des Unterschenkels in dem Knie die Unterbindung der A. femoralis *superficialis* in dem oberen Drittel des Oberschenkels vorauszuschicken. Es ist ausser Zweifel, dafs der Wundarzt bei dieser Operazions - Methode die gröste Wahrscheinlichkeit hätte, nicht blos ohne Hindernifs die A. femoralis zu unterbinden, sondern auch sie an der Stelle zu unterbinden, wo die Häute dieser Arterie gesund und im Stande wären, in die adhäsive Entzündung überzugehen. Ausser diesem wäre der Wundarzt, wenn er die Gelenkausschälung des Unterschenkels vornähme, nicht genöthigt, die A. poplitea, zuweilen mit Mühe, in der tiefsten Höhlung der Kniekehle aufzusuchen, etwa gar mit der Nöthigung, die lange Portion des Adductor magnus zu spalten, um sich einen Weg zur Unterbindung der A. poplitea an einem Orte zu machen, wo die Häute dieser Arterie keinen Theil mehr an der Desorganisation haben, welche das Aneurysma zu erzeugen pflegt. Die Arabischen Aerzte unterbanden die A. humeralis in der Nähe der Achsel, ehe sie zum Einschnitte des Aneurysma's der Beugung des Ellenbogens übergiengen, und nichts desto weniger gieng die Höhlung der Blutgeschwulst regelmäsig in Eiterung, Granulation und Vernarbung über, ohne dafs ferner die Circulation und das Leben in dem übrigen Theile des operirten Arms merklich gestört worden wäre. Man hat keinen Grund, anzunehmen, dafs nicht dasselbe in Ansehung des Stumpfes, nach der Gelenkausschälung des Unterschenkels in dem Knie, erfolgen werde, wenn auch vorher die A. femoralis *superficialis* in dem oberen Drittel des Oberschenkels unterbunden worden ist. Es lassen sich Beispiele und Thatsachen zur Bestätigung dieser Behauptung beibringen. Der Wundarzt Antrobus *) erzählt den folgenden Fall. Ein Mann bekam in dem Gefolge eines bösartigen Fiebers den Brand am Fusse. Mittelst des Gebrauches der Rinde und anderer geeigneter Mittel begränzte sich die Gangræne, und trennte sich zwei Zolle oberhalb den Knöcheln los. Dessen ohngeachtet hielt man es für dienlich, diesem Manne den Unterschenkel an der gewöhnlichen Stelle unterhalb des Kniees zu amputiren. Als der Unterschenkel abgeschnitten war, und man das Tourniquet nachliefs, so trat aus den grosen arteriösen Stämmen nicht ein Tropfen Blutes, auch konnte man nicht fühlen, dafs diese Stämme an irgend einem Punkte pulsirten. Nichts desto weniger fand man den vierten Tag nach der Operazion die Wunde des Stumpfes in guter Eiterung, auf welche die Vernarbung erfolgte, wie in den gewöhnlichen Fällen. Wilmer **) schreibt, er habe einen dem vorigen ähnlichen Fall bei einem Manne beobachtet, bei welchem sowohl während der Amputation selbst, als nach derselben kein Blut aus den grosen arteriösen Stämmen trat, und bei welchem dessen ohngeachtet der Stumpf eiterte, und sich ohne Unterbrechung vernarbte; woraus der eben angeführte Schriftsteller mit Recht folgert, dafs in diesen beiden Fällen die Collateral - Gefässe allein hinlängliche Gewalt gehabt haben, um die Eiterung und Vernarbung der Wunde des Stumpfes zu

*) Med. Observ. and Inquiries. Vol. II. pag. 152.

**) Cases and Remarks in Surgery. pag. 175.

befördern, und in dem ersten Falle sogar in einem beträchtlichen Abstande unterhalb der Stelle des Hindernisses, und der Obliteration des arteriösen Hauptstammes des unteren Gliedes, Wenn man also im Falle eines veralteten Aneurysma's der Kniekehle, das dem Bersten nahe, und mit allen den oben bezeichneten Beschwerden verknüpft ist, wegen welcher man weder mit der alten, noch mit der neuen Operazions-Methode das ganze untere Glied erhalten kann, wenn man in diesem Falle, statt der Amputation des Oberschenkels, der Gelenkausschälung des Unterschenkels im Knie, oder der Amputation unterhalb des Kniees den Vorzug geben will, welchen man ihr, wie es scheint, geben mufs, so wird die Unterbindung der A. femoralis *superficialis* an dem oberen Drittel des Oberschenkels, nebst dem, dafs sie an dem gesunden Theile der Arterie angestellt wird, nicht hindern, dafs die Collateral-Gefässe hinlängliche Gewalt haben, um die Eiterung, Granulation und Vernarbung des Stumpfs zu befördern. Sollte ferner unter den Umständen, von denen hier die Rede ist, bei völliger Ausschliessung der Amputation des Oberschenkels, und bei Annahme des Grundsatzes, die A. femoralis *superficialis* an dem oberen Drittel des Oberschenkels zu unterbinden, es eher von Nutzen seyn, den Unterschenkel unterhalb des Kniees zu amputiren, als die Gelenkausschälung desselben in dem Knie selbst vorzunehmen, so mufs dieses erst durch Beobachtungen und durch die Erfahrung bestimmt werden. Uebrigens hat man wahrgenommen*), dafs in einigen Fällen, nach der Hunter'schen Operazion der Brand Eine oder mehrere Zehen ergriffen hat; dafs sich aber derselbe sodann an den Zehen allein begränzte. Dieser Zufall ist meines Wissens sehr selten, und findet wahrscheinlicher Weise nur bei einigen älteren, oder äussert schwachen und kränklichen Individuen Statt. Auf jeden Fall kann sich der Kranke, wenn auch dieses zuweilen bei einigen dieser entkräfteten Individuen sich zutragen sollte, mit Recht trösten, dafs er von dem Aneurysma der Kniekehle blos mit der Aufopferung Eines oder mehrerer Zehen geheilt wurde, während er es vermied, sich dem schmerzhaften und gefährlichen Einschneiden der Kniekehle, und den langwierigen Eiterungen, und davon abhängigen Zerstörungen zu unterwerfen.

*) *Deschamps* A. a. O. S. 114.

Zehntes Kapitel.

Von der Kur des Aneurysma's am Oberschenkel.

§. 1.

Das Aneurysma, welches sich in der Strecke bildet, die die A. femoralis *superficialis* durchläuft, nimmt bald das untere Drittel, bald die Mitte, bald den oberen Theil der inneren Seite des Oberschenkels ein, und zuweilen entsteht es sehr nahe bei dem Arcus cruralis. Dieses Uebel wird häufig durch Verwundung der A. femoralis *superficialis* veranlafst, die von einem stechenden und schneidenden Instrumente, oder dem Schusse eines Feuergewehrs herrührt; zuweilen entspringt es, wie das Aneurysma der Kniekehle, aus einer langsamen inneren Krankheitsursache, wie z. B. aus angeborener partialer Schlaffheit der Arterie, oder aus steatomatöser, ulceröser, erdiger Desorganisation eines Theiles der ganzen Strecke der eben genannten Arterie, wodurch bei dem Hinzukommen eines zufälligen Schlages, oder einer gewaltsamen Zerrung, die Arterie an jener Stelle berstet, und sodann die Ergiessung des Blutes um dieselbe herum, und das Aneurysma daraus entsteht. In einem von mir beobachteten Falle war die Gelegenheitsursache des Aneurysma's des Oberschenkels eine heftige Anstrengung, die der Kranke machte, um sich von einem schmerzhaften Krampfe der Wade auf derselben Seite zu befreien *).

*) Beobachtung V.

§. 2.

Wenn, wie bewiesen wurde, die Unterbindung der A. humeralis das Aneurysma der Beugung des Arms radikal heilt, und wenn die Verstopfung und Obliteration der A. femoralis *superficialis* im Stande ist, die radikale Kur des Aneurysma's der Kniekehle zu bewirken, ohne dafs dadurch die Circulation gehindert, oder das Leben in dem Unterschenkel und Fusse vermindert würde, so wird, glaube ich, niemand einen Augenblick anstehen, sich zu überzeugen, dafs dieses nämliche Auskunftsmittel, die Unterbindung der A. femoralis *superficialis* oberhalb der Stelle des Risses dieser Arterie in dem Oberschenkel, ein eben so wirksames, als bei dem Aneurysma der Kniekehle, und in seinem Erfolge noch zuverlässigeres Mittel seyn werde, um das Aneurysma des Oberschenkels radikal zu heilen, ohne die Circulation zu hemmen, oder dem Unterschenkel das Leben zu rauben; das Aneurysma möge nun das untere Drittel, die Mitte, oder den oberen Theil des Oberschenkels einnehmen. Denn, wenn unter den Umständen, welche den guten Ausgang der Radikalkur des Aneurysma's der Kniekehle versichern, dieser einer der hauptsächlichen ist, dafs alle, oder die meisten, vorzüglich die unteren Articulararterien des Kniees unversehrt und offen sind, so wird gewifs dieser günstige Umstand in dem Falle des Aneurysma's des Oberschenkels niemals ausbleiben; indem der Sitz der Geschwulst oberhalb der Höhlung der Kniekehle ist und so hoch, dafs der aneurysmatische Sack auf keine Weise irgend eine der anastomosirenden Articulararterien der Kniekehle drücken, oder sonstigen Einflufs auf sie haben kann, und noch weniger die unteren Articulararterien des Kniees. Es ist wenig daran gelegen, dafs der Stamm der Femoralis *superficialis* unterhalb der Ligatur undurchgänglich wird, und sich in ein Ligament verwandelt. Denn zur Erhaltung der Circulation und des Lebens in dem correspondirenden Unterschenkel und Fusse ist es hinreichend, dafs die Collateral-Aeste, die von der Femoralis *superficialis* oberhalb der Unterbindung abgehen, in Vereinigung mit jenen der Femoralis *profunda* mit den zurücklaufenden Articulararterien der Kniekehle communiciren; welches in solchen Fällen niemals ein Hindernifs findet.

§. 3.

Meines Wissens ist die erste Beobachtung dieser Gattung, welcher in den Jahrbüchern der Wundarzneikunst Erwähnung geschieht, diejenige, die von M. A. Severinus *) erzählt wird, aus welcher erhellt; dafs bei Gelegenheit eines Aneurysma's des Oberschenkels, das, acht Queerfinger unter der Weiche, durch einen Flintenschufs veranlafst worden war, die A. femoralis, oberhalb und unterhalb der Zerreissung, mit dem glücklichsten Erfolge unterbunden wurde. Denn durch dieses Mittel wurde, wie Severinus berichtet, dem Kranken nicht allein das Leben erhalten, sondern

*) Chirurgiæ efficacis Pars II. *enarratoria*.

auch das Vermögen, sich des operirten Gliedes so gut, als des gesunden, zu bedienen. In der That kann man das herrliche Unternehmen des Severinus nicht genug loben, indem er die A. femoralis bei einer Gelegenheit unterband, bei welcher alle gegenwärtigen Aerzte entgegengesetzter Meinung waren, ausser einem gewissen Johann Trullas; und wobei sich noch ferner das Ansehen des Galenus 1) engegenstellte, welcher, wo er von dem Oberschenkel handelt, den Ausspruch gethan hatte, dafs man keinen retten könne, dem die grose Arterie des Oberschenkels verwundet worden sey. Es ist ferner ein sonderbarer Umstand, dafs die Heilung, von welcher Severinus redet, von einigen für ein Wunder angesehen, und von andern einer besondern Conformation 2) des von ihm operirten Subjektes beigemessen wurde, bei welchem sie annahmen, dafs die A. femoralis *superficialis* doppelt vorhanden, oder in zwei Arterien getheilt gewesen sey, wie man zuweilen an dem Oberarm die A. brachialis hoch oben, und selbst in der Achsel, in die A. radialis und ulnaris getheilt antrifft. Und es thut mir sehr leid, unter diesen meinen Lehrer Morgagni 3) nennen zu müssen, welcher auch diese ganze Geschichte als ein schwer erklärbares Problem ansahe, so ferne man nicht bei dem von Severinus operirten Subjekte die A. femoralis *superficialis* als gedoppelt vorhanden annehmen wollte; welches uns um so mehr wundern mufs, da man weifs, dafs zu der Zeit, in welcher Morgagni hierüber schrieb, die Tafeln von Haller, welche die Gefässelehre der unteren Gliedmassen, und zugleich die Anastomosen zwischen den Aesten der Femoralis *superficialis* und *profunda* mit den zurücklaufenden Articulararterien der Kniekehle vorstellen, allgemein bekannt waren.

§. 4.

Durch welche Ursache auch immer das Aneurysma des Oberschenkels erzeugt wird, d. h. durch Verwundung, Zerreissung, oder aber durch steatomatöse, ulceröse, erdige Desorganisation mit Zerfressung und Berstung der eigenthümlichen Häute einer Strecke der A. femoralis *superficialis*; die nächste Ursache des Aneurysma's ist in dem einen Fall dieselbe, wie in dem andern, nämlich die Berstung der Arterie, und sodann die Ergiessung des Blutes in das um die Arterie herum liegende Zellgewebe; folglich wird auch die Heilanzeige unter allen Umständen Eine und dieselbe seyn können, nämlich die gänzliche Verwachsung der A. femoralis *superficialis* oberhalb und unterhalb der Stelle, wo diese Arterie verwundet, zerrissen, oder zerfressen

1) De usu partium. Lib. III. Cap. IX. Arteria namque insigni earum, quæ illic, in femore, statutæ sunt vulnerata, nullo pacto servatur.

2) *Heister* de arteriæ cruralis vulnere periculosissimo feliciter sanato. Dissert. §. 6. Imo si forte non nisi unicus arteriæ cruralis truncus hoc in femore adesset, sicut sæpe observari solet, subinde ne ligatura quidem arteriæ læsæ ad sanandum hoc malum sufficere.

3) De sed. et causis morb. Epist. L. art. 12.

wurde. Ich habe oben bemerkt*), daſs das Aneurysma, welches sich vermöge irgend einer der bezeichneten Ursachen, in dem unteren Drittel, oder in der Mitte des Oberschenkels bildet, meistens in kurzer Zeit ausgebreitet wird, während dasjenige, welches in dem oberen Theile des Oberschenkels, und bis zu acht Queerfingern unterhalb des Arcus cruralis, entsteht, sich lange Zeit umschrieben erhält. Diese Verschiedenheit der Form, der Ausdehnung, und des schnelleren Wachsthums zwischen dem oberen und unteren Aneurysma des Oberschenkels hängt, wie ich gesagt habe, davon ab, daſs das untere Aneurysma blos von einer dünnen Schichte der Fascia lata bedeckt ist, von einem schlaffen Zellgewebe, welches dem Blute nur einen schwachen Widerstand entgegenstellt, das vermöge seiner Menge, und seines Gewichtes, und vermöge der Abschüssigkeit des Ortes sich einen Weg zwischen dem zweiten und dritten Adductor (zweiten und dritten Bauche des Triceps femoris) zur hinteren Fläche des Oberschenkels macht; während im Gegentheile das Aneurysma, das in dem oberen Theile des Oberschenkels, und in der Nähe des Arcus cruralis entsteht, auf einer Schichte festen Zellgewebes ruht, und von vornen mit der Portion jener dichten Aponeurose bedeckt ist, welche die Fascia lata über die Weiche und über den Arcus cruralis ausbreitet, weſshalb das ausgetretene Blut nicht leicht zwischen die Muskeln des oberen Theiles des Oberschenkels tief eindringen, noch die Bedeckungen auswärts treiben kann, und daher an dieser Stelle gewöhnlich eine umschriebene pulsirende Geschwulst bildet, die sich oft lange Zeit hindurch gleich bleibt.

§. 5.

Unter den zwei Mitteln, welche die Wundarzneikunst für die Radikalkur des Aneurysma's besitzt, nämlich die Compression und die Unterbindung, bleibt das Erstere bei dem Aneurysma des Oberschenkels völlig ausgeschlossen, indem dasselbe jederzeit, oder wenigstens in den meisten Fällen, unnütze und schädlich ist. Die A. femoralis *superficialis* liegt nicht dem Oberschenkelbein unmittelbar gegenüber, wie die A. poplitea, so daſs sie genug und beständig gegen diesen Knochen comprimirt werden könnte. Die Richtung, welche man der drückenden Gewalt geben müſste, wäre von innerhalb des Schenkels nach auswärts, so daſs man zugleich die Bäuche der Adductoren des Oberschenkels mitpreſste; welches der Kranke nicht erduldet. Und da man es nicht dahin bringen kann, daſs die Compression die Arterie obliteriren machte, so kann der Druck blos ein unnützes und schädliches Mittel seyn; sowohl weil derselbe, ohne den Zweck, den man damit beabsichtiget, zu erreichen, die Haut und den aneurysmatischen Sack selbst schwächte, als weil er veranlaſste, daſs das vorher umschriebene Aneurysma ein ausgedehntes würde, und daſs das ausgetretene Blut sich einen Weg zwischen den M. adductores zu der hinteren Fläche des Oberschenkels machte, mit groser Zerstörung des Zellgewebes, das diese Theile

*) Kap. VI. §. 31.

zusammen vereiniget, und mit Verletzung zugleich des dicken ischiadischen Nervens. Das Aneurysma des oberen Theils des Oberschenkels schliefst gleichfalls die Compression völlig aus; indem die zellichte Schichte, auf der die A. femoralis ruht, ob sie gleich fest und dicht ist, doch nicht hinreichend ist, um der Gewalt des Druckes einen hinlänglichen Widerstand zu leisten, so dafs die zwei entgegengesetzten Wandungen der Arterie sich in einer vollkommenen und engen Berührung erhielten; indem es ferner für die Circulation und das Leben des Unterschenkels nachtheilig seyn würde, wenn die Compression ohne Noth sich nach oben erstreckte, und gegen den Ast der Schaamtheile bei dem Austritte der Femoralis unterhalb des Arcus cruralis, und oberhalb des Ursprunges der Femoralis *profunda*, angestellt würde. Daher ist das einzige, und wirklich sichere Mittel, das dem Wundarzte für die radikale Kur des Aneurysma's des Oberschenkels übrig bleibt, die Unterbindung der A. femoralis *superficialis*. Je eher man diese Operazion, welche dieselbe ist, die ich im vorigen Kapitel beschrieben habe, nach Erscheinung des Aneurysma's vornimmt, desto glücklicheren Erfolg hat dieselbe; indem es offenbar ist, dafs, je kleiner, je umschriebener, und je frischer das Aneurysma ist, desto geringer ist der Zustand der Atonie des umliegenden Zellgewebes, desto schneller geschieht die Absorption des geronnenen Blutes, und desto schleuniger verschwindet die Geschwulst.

§. 6.

Dafs die Hunter'sche, oder, wenn man will, die Anel'sche Methode mit gutem Erfolge zur radikalen Kur des Aneurysma's des Oberschenkels anwendbar ist, wird sowohl durch die Anatomie erwiesen, als durch diejenigen Thatsachen selbst, welche den guten Ausgang der Kur des Aneurysma's der Kniekehle, mittelst der Unterbindung der A. femoralis an dem oberen Drittel des Oberschenkels, beurkunden. Dessen ohngeachtet will ich einige Beobachtungen mittheilen, welche dazu dienen sollen, diese Wahrheit noch mehr zu bestätigen. « Cauzat *), ein Mann von 50 Jahren, seiner Handthierung nach ein Seiler, sahe, dafs an dem oberen und vorderen Theile seines linken Oberschenkels eine kleine Geschwulst von der Gröse einer Haselnufs sich zeigte. Diese Geschwulst war zu der Zeit, als diese Wunde das erstemal von dem Wundarzte Lacoste untersucht wurde, d. h. anderthalb Monate nach ihrer Erscheinung, von der Gröse eines kleinen Eies, und von allen den Zeichen begleitet, welche ein Aneurysma karakterisiren. Man schrieb dieses Uebel dem Quecksilber zu, das er in zu groser Menge, und zu verschiedenen Zeiten genommen hatte. Man klagte die Krämpfe an, von denen der Kranke oft belästiget war, und mehr als alles, die heftige Bewegung, die seine Handthierung mit sich brachte. Die reissenden Fortschritte der Geschwulst bestimmten den Wundarzt Lacoste zur Operazion der Unterbindung der A. femoralis oberhalb des Sitzes des Aneurysma's. Nachdem er daher die A. femoralis

*) Recueil périodique de la Société de Méd. de Paris. N. XXVI.

entblöst hatte, brachte er hinter dieselbe zwei Bänder, welche er nahe bei einander anlegte. Er zog das untere Band zusammen, welches aber bald darauf nachliefs, und ihn nöthigte, das obere fest zuzuziehen. An dem zehenten Tage nach der Operazion trat eine Hämorrhagie ein, welche, wie man wahrnahm, von der Vena femoralis abhieng, die von dem Band umfafst, und durchgeschnitten worden war; welchen Blutflufs man daher leicht stillen konnte. Nach diesem hatte kein bemerkenswerther Zufall mehr Statt, und der Kranke wurde in dem Verlaufe von 57 Tagen geheilt. Das Aneurysma des Oberschenkels wurde sogleich, nachdem die Unterbindung mit dem oberen Bande gemacht worden war, weich und unschmerzhaft; sodann nahm dasselbe nach und nach an Umfang ab, und fünf Monate nach der Operazion fand man dasselbe auf den achten Theil seiner vorigen Gröse zurückgebracht. Der Kranke war nach der Kur keiner Unterstützung beim Gehen benöthiget. »

« Carthy, ein Künstler von 37 Jahren*), kam den 30. Julius 1794 in das Hospital, um sich von einem Aneurysma des Oberschenkels heilen zu lassen. Der Kranke hatte neun Monate zuvor wahrgenommen, dafs ihm eine kleine Geschwulst an der Stelle entstanden war, wo die A. femoralis im Begriffe steht, durch den dreibäuchigen Schenkelmuskel herabzusteigen; er achtete aber anfänglich wenig darauf, indem sie ihm keine bedeutende Beschwerde verursachte, und ihn nicht an der Arbeit hinderte. Diese von selbst, und ohne vorausgegangene äussere Gewaltthätigkeit entstandene kleine Geschwulst blieb ohngefähr sechs Monate lang sich gleich; sodann fieng sie an, schmerzhaft zu werden; sie äusserte aber keine Pulsation an sich, ehe sie die Gröse eines Eies erreicht hatte. Um diese Zeit rieth man dem Kranken, den Theil zu bähen und zu salben; ferner die Geschwulst mit einer Bandage zu comprimiren; aber alles umsonst. Indessen wuchs die Geschwulst zu einer beträchtlichen Masse an, und das ganze darunter gelegene Glied schwoll widernatürlich an. Der Kranke, welcher von Natur hypochondrisch, reitzbar, niedergeschlagen war, beklagte sich sehr über Schmerzen an dem ganzen leidenden Gliede, die sich jedoch unter der auf die Geschwulst angebrachten Compression zu mildern schienen. In diesem Zustande war er, als er in das Hospital kam. Nachdem man eine Aderlässe, Purgirmittel und schmale Diät vorausgeschickt hatte, gieng man den eilften August zur Operazion über, welche darinn bestand, dafs man die A. femoralis mittelst eines Einschnittes längs des Randes des Musculus sartorius entblöste, indem man ohngefähr einen Zoll unterhalb des Ursprungs der A. femoralis *profunda* anfieng. Nachdem die Arterie entblöst, und rings um dieselbe ein Band mittelst der durchlöcherten Nadel angebracht war, wurde die Arterie selbst unterbunden und zusammengezogen; vorher legte man aber zwischen die Arterie und den Knoten eine kleine Compresse von Leinwand und auf diese ein Segment eines hölzernen Cylinders. Nach vollbrachter Ligatur hörte die Pulsation in der ganzen darunter liegenden Strecke der Arterie auf. Eine zweite Ligatur wurde

*) *Forster* Facts and Observ. Vol. VI. pag. 115.

ohngefähr einen Zoll oberhalb der ersten angebracht, um diese bei jeder etwa vorkommenden secundären Hämorrhagie zusammenzuziehen. Zehen Tage nach der Operazion machte sich die erste Ligatur leicht los, und den Tag darauf gieng auch die zweite ab. Nach und nach fieng der Umfang der Geschwulst an, sich stuffenweise zu vermindern, und in sieben Wochen wurde das Aneurysma des Oberschenkels völlig absorbirt, so dafs der Kranke das Hospital vollkommen geheilt verliefs. »

Hierbei macht der Verfasser bemerklich: 1) Dafs, wiewohl in diesem Falle das Aneurysma des Oberschenkels sehr gros war, dennoch die Geschwulst des darunter liegenden Unterschenkels weit geringer war, als in den Fällen des Aneurysma's der Kniekehle von gleicher Gröse. 2) Dafs, da die Arterie ziemlich hoch oben unterbunden wurde, die Operazion mildere Symptome nach sich zog, als wenn man die Arterie tiefer unten am Oberschenkel unterbindet. 3) Dafs die Ligatur sich am zehenten Tage von selbst losmachte, ohne eine secundäre Hämorrhagie zu veranlassen. 4) Dafs die aneurysmatische Geschwulst in kürzerer Zeit absorbirt wurde, als es bei dem Aneurysma der Kniekehle unter gleichen Umständen zu geschehen pflegte.

Auch ich habe auf dieselbe Weise, und mit glücklichem Erfolge ein ziemlich groses Aneurysma des Oberschenkels *) operirt, das noch ziemlich weiter oben im Oberschenkel lag, als jenes der zwei so eben erzählten Fälle; indem sich nämlich die Geschwulst nur etwas über zwei Zolle unterhalb des Ursprunges der A. femoralis *profunda* befand. Bei diesem Subjekte hatte ich Gelegenheit, beinahe dasselbe wahrzunehmen, was Forster beobachtet hatte. Denn bei dem von mir operirten Kranken war, wiewohl die Geschwulst von der Gröse einer Pomeranze war, dennoch der darunter liegende Unterschenkel und Fufs gar nicht widernatürlich geschwollen; auf die Operazion folgten keine erheblichen Symptome, und gewifs kam die Absorption schneller zu Stande, als es bei dem Aneurysma der Kniekehle von gleicher Gröse zu geschehen pflegt.

§. 7.

Das Aneurysma des Oberschenkels möge nun durch eine innere Ursache erzeugt werden, d. h. durch krankhafte Beschaffenheit, und Zerfressung einer Strecke der eigenthümlichen Häute der A. femoralis, oder aber durch schneidende Waffen oder Schiefsgewehre; soferne nur die Geschwulst umschrieben ist, langsam zugenommen hat, und nicht von Symptomen einer übermäsigen Ausdehnung der Theile, die sie einnimmt, und der Bedeckungen insbesondere begleitet ist, so wird die Hunter'sche Operazion immer das leichteste, sicherste, und für den Kranken am mindesten schmerzhafte Mittel seyn, welches die Wundarzneikunst zur radikalen Kur dieser Krankheit wird anwenden können. Aber bei jener Art des Aneurysma's des Oberschenkels,

*) S. Beobachtung V.

welches durch schneidende Waffen oder Schiefsgewehre veranlafst wird, geschieht es nicht selten, dafs, wegen des breiten Risses, der von dem verwundenden Werkzeuge der A. femoralis schrägs beigebracht wird, das Blut mit solchem Ungestüme herausströmt, und sich in solcher Menge in das umliegende Zellgewebe ergiefst, dafs es in kurzer Zeit an der inneren Seite des Oberschenkels ein ausgebreitetes Aneurysma von einer ausserordentlichen Gröse bildet, vermöge dessen die Muskeln mit Gewalt aus einander gedehnt, und die Bedeckungen sehr emporgehoben werden, wefshalb sodann die grose Geschwulst unerträgliche Schmerzen, heftiges Fieber, Entkräftung, die Gefahr der Entzündung und Berstung veranlafst. Bei diesen dringenden Umständen ist die Hunter'sche Operazion zu langsam in ihren Wirkungen, um in der Geschwulst denjenigen Grad des Zusammensinkens hervorzubringen, der erforderlich ist, um die durch das ausgetretene Blut verursachte übermäsige Ausdehnung hinwegzuräumen; und daher ist es in solchen Fällen räthlich, eilig zum Einschnitte der Geschwulst, zur Entleerung des geronnenen Blutes, und zur Unterbindung der A. femoralis, oberhalb und unterhalb der Stelle der Verwundung, überzugehen; was man mit desto mehr Zuversicht thun kann, da die Arterie, soferne das Aneurysma durch den Einschnitt oder Zerreissung der Arterie wegen äusserer Ursache veranlafst worden ist, unmittelbar oberhalb und unterhalb der Stelle der Verletzung alle Geschicklichkeit zur Verwachsung, und zur Obliteration ihres Durchmessers beibehält. Ueberdies bietet die innere Seite des Oberschenkels die bequeme Gelegenheit dar, diese Operazion ohne grose Schwierigkeiten auszuführen; welches man in Ansehung des Aneurysma's der A. poplitea, durch welche Ursache dasselbe auch immer entstanden seyn mag, nicht sagen kann.

§. 8.

Die Operazion, welche man vorzunehmen hat, ist beinahe dieselbe, welche in einem ähnlichen Falle von M. A. Severinus mit glücklichem Erfolge angestellt wurde. Man legt den Kranken auf die Bettsponde, und befiehlt einem Gehülfen, die Arteria femoralis bei ihrem Herausgange unterhalb des Arcus cruralis zu comprimiren, zu welchem Ende sich derselbe des Daumens, oder einer straff gerollten Binde bedienet. Der Operateur schneidet mit einem convexen scharfen Bistouri mit Einem Zuge die Blutgeschwulst nach ihrer ganzen Länge ein, in der natürlichen Richtung der A. femoralis *superficialis*, wobei er darauf sieht, so viel es möglich ist, dafs der Einschnitt durch die Wunde und durch die von derselben zurückgelassene Narbe durchgeht. Nach Entleerung des geronnenen Blutes, und Abwaschung des Grundes der Wunde, wird der Wundazt sogleich die Arterie sehen und die Stelle erkennen, wo dieselbe verwundet worden ist *). Durch den in die Arterie gemachten Einschnitt oder Rifs bringt

*) *M. A. Severinus* wurde so sehr durch die Schnelligkeit überrascht, mit der sich ihm, nach Entleerung des geronnenen Blutes, die verwundete A. femoralis zeigte, wovon der Grund, wie er selbst sehr rich-

der Wundarzt eine starke Sonde, oder einen weiblichen Catheter ein, und hebt mit derselben die Arterie auf, während er dieselbe mit der Spitze des Zeigefingers eine kleine Strecke weit von dem Zellgewebe oberhalb und unterhalb der Wunde, und von der grosen Vena femoralis lostrennt; sodann bringt er mittelst der durchlöcherten Nadel hinter dieselbe ein gewichstes Band, ohngefähr zwei Linien breit. Hierauf wendet er die Sonde von oben nach unten um, und hebt den unteren Theil der A. femoralis hinter welcher, und unterhalb der Wunde er gleichfalls ein gewichstes Band, wie das erste anbringt. Alsdann unterbindet er die Arterie oberhalb und unterhalb der Wunde, nachdem er die Vorsicht gebraucht hat, zwischen die Arterie und den einfachen Knoten eine kleine Rolle von Leinwand zu legen. Er läfst jezt den Druck auf den Arcus cruralis aussetzen, und unterbindet im Falle, dafs ein kleiner arteriöser Ast Blut geben wollte, denselben abgesondert auf die gewöhnliche Weise; ferner wascht und reinigt er aufs neue den Grund der Blutgeschwulst, und füllt denselben mit weicher Charpie aus; er legt sodann die Fäden der Ligaturen an die beiden Winkel des Einschnittes an, und wickelt dieselben zugleich in ein feines Stückchen Leinwand ein; hierauf bedeckt er den Theil mit einer Compresse, die er mittelst der vierköpfigen Binde befestiget. Das Uebrige der Kur besorgt er, wie solches in dem vorigen Kapitel angegeben wurde.

§. 9.

Ein sehr bedenklicher und schwieriger Umstand, dem der Wundarzt in Ansehung des Aneurysma's des Oberschenkels begegnen kann, ist jener, wenn das Aneurysma in der Weiche sich befindet, oder wenn es den obersten Theil des Oberschenkels, wenig unterhalb des Arcus cruralis einnimmt. Denn, abgesehen auch von der Ungewifsheit, in der sich der Wundarzt befindet, ob nicht der Rifs der Arterie nebst der A. femoralis *superficialis* zugleich den Ursprung der Femoralis *profunda* in sich begreife, und ob nicht die krankhafte Beschaffenheit der eigenthümlichen Häute der Arterie sich weit oberhalb der Stelle der Verletzung hin erstrecke, so gestattet die Enge und die Kürze des Raumes zwischen dem Punkte des Heraustrittes der Arterie aus dem Bauche, und dem oberen Theile der Geschwulst, dem Operateur nicht, die A. femoralis gehörig zu entblösen, um sie unterbinden zu können; oder aber setzt sie ihn, um dieses zu thun, in die Nothwendigkeit, diese Arterie so hoch oben, und so nahe bei dem Arcus cruralis zu entblösen, dafs er gezwungen ist, in der Ligatur nebst der Femoralis *superficialis* auch den Ursprung der Femoralis *profunda* zu umfassen, wel-

tig bemerkte, in der Auseinanderdehnung, welche das ausgetretene Blut in den Muskeln des Oberschenkels bewirkte, und in der Isolirung der A. femoralis lag, dafs er dadurch bewogen wurde, den Wundärzten zu rathen, um von diesem Vortheile Gewinn zu ziehen, die Operation so spät als möglich zu unternehmen, soferne sie nicht durch die Hämorrhagie früher dazu genöthiget würden. —

ches Zusammentreffen der Umstände für den guten Erfolg der Operazion sehr nachtheilig ist. Dieser Gegenstand verdient daher das ernstlichste Nachdenken.

§. 10.

Die Anatomie lehrt uns, dafs die Bifurcation der A. communis *) in die Femoralis *superficialis* und *profunda*, bei einem Manne mittleren Alters, bald anderthalb Zolle, bald Einen und drei Viertelszoll, sehr selten zwei Zolle unterhalb des Arcus cruralis entsteht, niemals ausserhalb dieser Gränze. Bei zwölf Subjekten von demselben Alter, und der gleichen Leibesbeschaffenheit, bei denen ich diesen Abstand zwischen dem Arcus und dem Ursprunge der A. femoralis *profunda* gemessen habe, fand ich, dafs sich die Sache genau so verhielt. Nehmen wir jezt an, dafs das obere Ende des Aneurysma's des Oberschenkels sich bis zwei Zolle unterhalb des Arcus cruralis erstrecke, welches bei der Beugung des Oberschenkels schon sehr hoch angenommen ist, und setzen wir voraus, dafs die Gröse des Aneurysma's der eines grosen Hühnereies gleiche; so würde, da es aus zuverlässigen und wiederholten Beobachtungen bekannt ist, dafs der Rifs der Arterie immer dem Mittelpunkte der Geschwulst correspondirt, oder auch, wie einige behaupten, dem unteren Drittel der Geschwulst **), so würde, sage ich, der Rifs der Arterie in dem Falle, von dem hier die Rede ist, ein wenig mehr, als einen Zoll tiefer unten seyn, als das obere Ende oder die obere Spitze des Aneurysma's; d. h. der Rifs würde über drei Zolle unterhalb des Arcus cruralis seyn. Geben wir das Maximum des Abstandes von dem Arcus cruralis zum Ursprunge der Femoralis *profunda* zu, d. h. zwei Zolle, so bliebe in diesem Falle noch eine Strecke von mehr als einem Zolle der A. femoralis *superficialis* übrig, an der man die Unterbindung vornehmen könnte, ohne den Ursprung der Femoralis *profunda* darinn zu begreifen. Wäre das Aneurysma um das Doppelte gröser, als ein Hühnerei, und bliebe derselbe Abstand von zwei Zollen zwischen dem Arcus cruralis und dem oberen Ende der Geschwulst, und bleiben wir der Voraussetzung treu, dafs die Stelle des Risses der Arterie immer der Mitte, oder dem unteren Drittel der Geschwulst correspondire, so hätte man Gelegenheit, die A. femoralis *superficialis* zwei Zolle unterhalb der Femoralis *profunda* zu unterbinden; welcher Umstand noch günstiger für den guten Ausgang der Kur ist, als der erstere angenommene Fall.

§. 11.

Da nun die Strecke von zwei Zollen zwischen dem Arcus cruralis und dem oberen Ende des Aneurysma's zu kurz ist, um die A. femoralis *superficialis* zu entblösen und zu unterbinden, ohne Gefahr zu laufen, zugleich den Ursprung der Femoralis *profunda* unterbinden zu müssen; während doch von dem oberen Ende der Geschwulst

*) Taf. I. 1. 6. 49.

**) *Deschamps* Recueil périod. de la Société de Méd. de Paris. T. X. pag. 57.

bis zu ihrer Mitte genug von der A. femoralis *superficialis* vorhanden ist, um dieselbe unabhängig von der *Profunda* unterbinden zu können; so ist es offenbar, dafs die beste Parthie, welche man in diesem Falle zu ergreifen hat, diese ist, die Oeffnung der Geschwulst vorzunehmen, indem man den aneurysmatischen Sack von unten an bis zu seinem oberen Ende einschneidet, auf die Art und mit den Vorsichts-Maasregeln, die ich jezt angeben werde. Nachdem man den Kranken etwas gekrümmt mit ein wenig gebeugtem Oberschenkel und Unterschenkel auf die Sponde des Bettes gelegt hat; so comprimirt ein geschickter Gehülfe die A. femoralis communis bei ihrem Austritte aus dem Arcus cruralis. Der Wundarzt stofst ein Bistouri mit scharfer Spitze in die Tiefe der Geschwulst hinein, so dafs dasselbe in die Höhlung des Aneurysma's eindringt, und mit einem fortgesetzten Zuge spaltet er die Geschwulst von unten nach oben, bis zu ihrem oberen Ende, und bis in die Nähe der Finger des Gehülfen, der die Compression macht. Nachdem das geronnene Blut ausgeleert, und der Grund der Geschwulst mit einem Schwamme gereiniget worden ist, sieht der Wundarzt sogleich in jenem Grunde den Rifs der Arterie. Durch jenen Rifs bringt er von unten nach oben die Spitze eines silbernen weiblichen Catheters ein, mit welchem Catheter er die A. femoralis *superficialis* emporhebt. Hiebei sucht er sorgfältig die A. femoralis *superficialis* von der *Profunda* zu unterscheiden. Diese Sorgfalt ist äusserst nöthig; indem die Femoralis *profunda* gleich nach ihrem Ursprunge einen Zoll weit so nahe unter der Femoralis *superficialis* dahinläuft, dafs diese beiden Arterien daselbst nur einen einzigen Strang zu bilden scheinen *). Wenn also der Wundarzt diese Arterien von einander unterschieden hat, so bringt er mittelst der durchlöcherten Nadel hinter der Femoralis *superficialis* ein gewichstes, ohngefähr zwei Zoll breites Band an, welches er sucht in dem mittleren Raume zwischen dem Rande des Risses und dem Ursprunge der Femoralis *profunda* anzulegen; hierauf wendet er die Spitze des Catheters von oben nach unten um, und hebt unterhalb des Risses gleichfalls die A. femoralis *superficialis* empor, und bringt um dieselbe auf gleiche Weise ein zweites gewichstes Band an. Er unterbindet die Arterie zuerst oberhalb, alsdann unterhalb des Risses, macht dabei einen einfachen Knoten, legt zwischen diesen und die Arterie eine kleine Rolle von Leinwand, und macht sodann über den ersten Knoten einen zweiten. Er läfst hierauf den Gehülfen die Compression aufheben, und wenn aus irgend einer kleinen Arterie Blut tritt, so unterbindet er dieselbe auf die gewöhnliche Weise. Nachdem er endlich den Grund des Aneurysma's gewaschen und gereiniget, und die Ligaturen an die Winkel der Wunde angelegt hat, füllt er die Höhlung der Geschwulst mit weicher Charpie an, auf welcher er sodann eine Compresse mit einer sechsköpfigen Binde befestiget. Die Vortheile dieser Operazions-Methode, welche in dem Falle, von dem hier die Rede ist, den Vorzug vor der Hunter'schen verdient, springen in die Augen, wenn man beobachtet: erstlich, dafs der Wundarzt sich durch die Finger des Gehülfen, der die Compression macht, nicht gehindert

*) Taf. I. 6. 49.

findet; zweitens, dafs er sich einen hinlänglichen Raum verschafft, um die A. femoralis *superficialis* wohl zu entblösen, und dieselbe mit Bestimmtheit von der Femoralis *profunda* zu unterscheiden; drittens, dafs er mit Sicherheit die A. femoralis *superficialis* oberhalb des Risses unterbinden kann, mit Verschonung des Ursprunges der Femoralis *profunda*; welches er, bei Anwendung der Hunter'schen Methode, wegen Mangels an hinlänglichem Raume nicht zu thun im Stande wäre.

§. 12.

Weit bedenklicher und schwieriger, als dieser Fall, ist derjenige, in welchem wir ein eigentliches Aneurysma inguinale vor uns haben, welches so hoch aufsteigt, dafs es mit seiner Spitze oder mit seinem oberen Ende nicht allein den Arcus cruralis einnimmt, sondern sich auch noch gegen den Rand (crista) der Weichengegend ausdehnt. Rechnen wir auch, dafs der Rifs der Arterie dem Mittelpunkte, oder dem unteren Drittel der Geschwulst correspondire, so bleibt doch immer das Resultat, dafs die Unterbindung nicht angestellt werden kann, ohne dafs nebst der Femoralis *superficialis* auch zugleich der Ursprung der Femoralis *profunda* mit umfafst werde. Hier entsteht daher die Frage, ob der Wundarzt bei solchen äusserst bedenklichen Umständen die Femoralis *communis* mit der Zuversicht, die Circulation und das Leben in dem unter ihr liegenden Gliede zu erhalten, unterbinden dürfe; ferner ob er sich schmeicheln dürfe, dafs ein so groses Werk durch die Thätigkeit der den Femoral-Arterien zur Hülfe dienenden Schlagadern erfüllt werden könne; und, vorausgesetzt auch, dafs, nach Unterbindung der Femoral-Arterien, eine so beträchtliche Verminderung in der Menge des Blutes, das in einer gegebenen Zeit das ganze untere Glied zu beleben und zu ernähren pflegte, ohne schädliche Folgen Statt haben könne, so fragt es sich, ob man hoffen dürfe, dafs der Stofs, den das Blut von diesen hülfeleistenden Gefässen des dritten Ranges bekommt, hinreichend seyn könne, um die Circulation und das Leben in dem correspondirenden Fusse, der so weit von dem Herzen, oder dem Mittelpunkte der Circulation entfernt ist, zu unterhalten. Dem ersten Ansehen nach, und selbst vermöge der genauesten anatomischen Begriffe, die wir über das arteriöse System der unteren, nicht aneurysmatischen Gliedmassen haben, sollte es scheinen, dafs man sehr wenige, oder durchaus keine Hoffnung haben dürfte, das untere Glied nach der Unterbindung der A. femoralis *communis* zu erhalten; dessen ohngeachtet berechtigen uns einige praktische Beobachtungen, die von glaubwürdigen Männern angestellt wurden, das Gegentheil zu behaupten, und die Möglichkeit dieses überraschenden Phänomens zuzugeben; zugleich fordern uns dieselben auf, die ausgedehnten Kräfte der Natur zu bewundern, vermöge welcher sie, mittelst dem Anscheine nach kleiner Hülfsquellen, im Stande ist, grosem Schaden abzuhelfen. Hier verläfst mich in der That meine eigne Erfahrung völlig, und es bleibt mir kein anderer Leitfaden übrig, als die Beobachtungen von Guattani, Gavina, Clarke, Mayer, die

einzigen, die mir bekannt sind. Guattani*) erzählt von einem gewissen Felix Morelli, einem Goldschmiede, welcher ein Aneurysma inguinale trug, das sich von dem Schaambeine bis zur crista ossis ilei ausdehnte, und wegen dessen er sich sehr übel befand. Dieser geschickte Wundarzt unternahm die radikale Kur desselben mittelst der Compressen, die er auf die blose A. femoralis *communis*, und gegen das Schaambein, oder gegen den Theil dieses Knochens, der sich zum Acetabulum hin ausdehnt, anbrachte. Als man die Unmöglichkeit sah, über den Lauf des Blutes, mittelst des von einem Gehülfen auf den Arcus cruralis gemachten Druckes, Meister zu werden, so befahl der Operateur dem Wundarzte Massimini, das grose Aneurysma inguinale vom Kopfe bis auf den Grund zu öffnen. Im Augenblicke sprang das Blut mit grosem Ungestüme heraus, und nach und nach in solcher Menge, dafs es sogleich zwei grose Becken ausfüllte, ausser demjenigen, welches man nicht sammelte, was im Ganzen auf zwölf Pfunde geschätzt wurde. Nach einer so grosen und plötzlichen Blutergiessung bei einem schon ziemlich geschwächten Kranken, nahm Guattani die Compression auf der entblösten A. femoralis *communis* bei ihrem Heraustritte unterhalb des Arcus cruralis, und gegen die Seite des Schaambeins vor, wozu er viele graduirte Bäuschchen, und eine straff angezogene Binde anwendete. Der Ausgang dieser Operazion war, dafs mittelst der Compression auf die blose A. femoralis *communis* nicht allein die Hämorrhagie gestillt, sondern auch dafs die A. femoralis *communis* bei ihrem Heraustritte unterhalb des Arcus cruralis obliterirt wurde. Im Verfolge eiterte die Wunde gut, und vernarbte sich. Der Verfasser versichert, dafs der Kranke die Fähigkeit, sich der operirten Gliedmasse zu bedienen, beibehalten habe, und dafs ihm kein anderer Fehler zurückblieb, als ein wenig Hinken. Zum Beweise dieser Behauptung dient auch die von Gavina gemachte, und von demselben Guattani**) mitgetheilte Beobachtung. Bei einem Manne von 40 Jahren, einem Koche seiner Handthierung, von cachektischer, syphilitischer, und durch ein anhaltendes schleichendes Fieber entkräfteter Leibesbeschaffenheit, welcher seit drei Monaten in der linken Weiche ein durch innere Ursache veranlafstes Aneurysma von der Gröse einer starken Faust trug, entstand dte Gangræne an dem Aneurysma, durch welche der aneurysmatische Sack in kurzem verzehrt, und zugleich mit diesem die A. femoralis *communis* von dem Arcus cruralis an abwärts eine bedeutende Strecke weit obliterirt wurde. Dessen ohngeachtet sonderten sich die brandigen Theile ab, und die Wunde fieng an

*) De Aneurysm. Hist. XV. En quomodo hæc observatio duas illas sustulit dubitationes, quæ meum animum divexabant; quum enim compressio, quam Iliaca externa perpessa est, tanta fuerit, ut ne vel minima sanguinis guttula per eandem transiret, mihi tuto colligere datum fuit, sanguinem universum, a quo articulus nutrimentum susceperat, per internam tantum Iliacam delatum esse; quumque hoc Aneurysma, etsi ab interna causa productum, pressionis beneficio fuerit sanatum, mihi evidenter innotuit, compressionem valere ad Aneurysmata quælibet sananda, sive causa eadem progignens externa fuerit, sive fuerit interna. —

**) A. a. O. Hist. XVII.

sich zur Vernarbung hinzuneigen, als der sehr geschwächte Kranke durch Abzehrung starb. In dem Verlaufe von fünf Wochen, welche dieser Mann, nach der Tilgung der A. femoralis *communis* oberhalb des Ursprunges der Femoralis *profunda*, lebte, erhielt sich nicht allein die Circulation und das Leben in dem ganzen correspondirenden Gliede, sondern die aus dem Innern des Beckens entspringenden hülfeleistenden Arterien zeigten auch, dafs sie genug Gewalt hatten, um in den Theilen rings um das Aneurysma die Fortschritte des Brandes zu begränzen, und die Vernarbung nebst grosen Hoffnungen der Genesung herbeizuführen. Gavina bemerkt mit Rechte, dafs dieser Mann nicht wegen Mangels der Circulation und des Lebens in dem operirten unteren Gliede starb, sondern an den unvermeidlichen Folgen einer allgemeinen äussersten Schwäche. Aehnlich diesem Falle ist der von Clarke*) beobachtete, von jenem Manne, bei welchem nach einem starken Schlage, den derselbe auf die linke Weiche bekam, ein Aneurysma entstand, das in drei Monaten zur Gröse einer Melone anwuchs, und sodann in Gangræn übergieng, und sich öffnete, ohne irgend einen Verlust flüssigen Blutes zu veranlassen. Bei diesem Kranken sonderte sich, so wie bei jenem in der vorigen Beobachtung, die Gangræne völlig ab; und wiewohl bei demselben die A. femoralis *communis* oberhalb des Ursprunges der *Profunda* obliterirt worden war, so erhielt sich nichts desto weniger die Circulation und das Leben in dem correspondirenden unteren Gliede. Die Wunde hatte schon starken Fortgang zur Vernarbung genommen, als der Kranke aus eigener äusserster Nachlässigkeit sich eine acute Brustkrankheit zuzog, welche ihm das Leben raubte. Ein Landmann von 50 Jahren, erzählt Mayer**), trug seit drei Jahren eine Geschwulst in der Weiche, die er sich durch das Aufheben und Tragen einer schweren Last zugezogen hatte. Er erzählte mir, dafs die Geschwulst sich in ihrem Anfange von der Gröse eines Eies gezeigt habe, und dafs sie nach und nach schmerzhaft geworden, und bis zur Gröse eines kleinen Kindskopfes angewachsen sey. Der Oberschenkel und der Unterschenkel waren geschwollen und beinahe so dick, als sein Leib. Als ich die Geschwulst untersuchte, fügt Mayer hinzu, und sah, dafs sie an der Stelle war, wo sich gewöhnlich die Schenkelbrüche zeigen, so hielt ich sie für eine Hernia; als aber meine Versuche, sie zurückzubringen, mifslangen, so überredete ich den Kranken, sich der Operazion, als dem einzigen Rettungsmittel für ihn, zu unterwerfen. Diese wurde von mir in Gegenwart des Doctor Blumenthal's unternommen, und nachdem ich die Bedeckungen gespalten hatte, fand ich die Fascia lata sehr ausgedehnt, welche ich defshalb behutsam mit der Spitze eines Bistouri's durchbohrte; hierauf trat das Blut stromweise aus dieser Oeffnung, und ich entdeckte jezt in der Geschwulst eine wahre Pulsation, und in diesem Augenblicke wurde ich gewahr, dafs ich es mit einem Aneurysma zu thun hatte. Ich unterliefs jede weitere Operazion, und bedeckte die Geschwulst mit einer

*) *Duncan* Med. Comment. Dec. II. Vol. III.

**) In *Schmucker's* vermischten chirurgischen Schriften. 3. Band. pag. 327.

Compresse, die ich mit einer Spica - Binde befestigte. Nach 48 Stunden nahm ich den Verband hinweg, und fand zu meiner grosen Zufriedenheit die Geschwulst sehr vermindert. Hierauf legte ich den heraustreibenden Verband an dem ganzen Gliede an, und brachte auf die Geschwulst einige Longuetten, die ich mit einer Binde befestigte, und hielt das Ganze mit Theden'schem Wundwasser feucht. Zwei Tage nachher erneuerte ich den Verband, weil derselbe schlaff geworden war, und sahe die Wunde der Vernarbung nahe; und die Geschwulst noch um vieles vermindert. Innerhalb drei Wochen kam das Aneurysma unter der angegebenen Kur-Methode auf die Gröse eines Apfels zurück. Ich brachte eine kleine mit Leder überzogene Bleikugel darauf an, welche dem Kranken keine Beschwerde verursachte, und er befindet sich jezt so gut, dafs er jedes Geschäft verrichtet. So weit geht Mayer's Erzählung. Es thut mir leid, dafs ich keine weitere Nachricht über den bestimmten Ausgang dieser Krankheit auffinden konnte, und besonders, dafs ich nicht erfahren konnte, ob jener Rückstand geronnenen Blutes sich mit der Zeit völlig zertheilt habe.

§. 13.

Wenn auch diese Thatsachen zu gering an der Zahl scheinen sollten, um zu der Unterbindung der A. femoralis oberhalb des Ursprunges der *Profunda* zu berechtigen, so werden sie doch, wie mir scheint, dazu hinreichen, dafs jeder Wundarzt, wenn er in diesen äussersten Fällen die blose A. femoralis *communis* unterbindet, oder gegen den Ast des Schaambeins comprimirt, nicht völlig die Hoffnung eines guten Erfolges verlieren darf; besonders wenn das Subjekt der Operazion jung und kraftvoll ist. Zuverlässig fehlt es dem Blute nicht an Wegen zum Durchgang aus den grosen Arterien des inneren Theiles des Beckens zu denen des Oberschenkels *). Ohne die Anzahl ihrer Aeste, oder die Vielfältigkeit ihrer Anastomosen gehörig zu beachten, machten uns blos die Kleinheit dieser Aeste, und die unvollständig angestellten Versuche an Leichnamen mittelst grober gefärbter Injectionen, die man nach Unterbindung der A. femoralis *communis* vornahm **), zweifelhaft, ob diese hülfeleistenden Arterien wohl im Stande seyn könnten, um Theile von solchem Umfange und solcher Ausdehnung, als diejenigen sind, welche das untere Glied ausmachen, zu erhalten. Allein, ausserdem, dafs die oben angeführten Beobachtungen der praktischen Wundarzneikunst die Möglichkeit dieser Thatsache beweisen, so dienen auch noch einige physiologische Betrachtungen zur Unterstützung dieser Wahrheit. Denn, wenn wir kein Bedenken tragen, die A. femoralis *superficialis* an dem oberen Drittel des Oberschenkels zu unterbinden, indem uns die Erfahrung gelehrt hat, dafs die Collateral-Aeste dieser Arterie, welche oberhalb der Ligatur abspringen, und jene der Femoralis *profunda* mit den Articulararterien des Kniees anastomosiren, so ist kein Grund vorhan-

*) Taf. IV. Kap. II. §. 4.

**) *Penchienati* Mém. de l'Acad. R. de Turin. an. 1784 — 1785. Première partie.

den, warum wir nicht eine gleiche zuversichtliche Hoffnung auf die grosen Arterien des inneren Theiles des Beckens setzen sollten, die eben so stark sind, als die Femoralis selbst, und deren Collateral-Aeste, die gleich ausserhalb des Beckens, mit den zwei grosen A. circumflexæ femoris, und mit den oberen perforirenden Arterien der Femoralis *profunda* anastomosiren. Diese Anastomosen sind weder in Rücksicht ihrer Gröse, noch ihrer Anzahl, geringer, als diejenigen, welche sich um das Knie bilden; ja sie sind sogar in Hinsicht ihres Durchmessers gröser, nämlich in dem Verhältnisse zwischen dem Umfange des Hinterbackens und des oberen Endes des Oberschenkels und dem Umfange des Kniees; hiezu kommt noch in Ansehung der Schnelligkeit des Blutes, dafs die ersteren, oder die aus dem Becken hervorkommenden Arterien, dem Stosse des Herzens näher sind, als die zweiten. Die Folgerungen ferner, die man aus den gefärbten Flüssigkeiten zieht, welche man nach Unterbindung der Femoralis oberhalb des Ursprunges der *Profunda* durch die A. iliaca communis in den Leichnamen injicirt, verleiten leicht zum Irrthum über die natürliche Durchgänglichkeit, und über die Communication jener Arterie mit den Arterien des Oberschenkels; sowohl, weil die Injection in ringsum zerrissene Theile auf mannichfaltige Weise, und durch viele Wege bei dem ersten Hindernisse, dem sie begegnet, zurückweicht; als, weil der Lauf der Injection einer trägen, künstlich durch todte Gefässe getriebenen Flüssigkeit ein anderer ist, als der natürliche Lauf des durch lebende Gefässe gedrängten Blutes. Und bei demselben lebenden Subjekte ist die Gewalt der Ableitung des Blutes durch die Collateral-Gefässe eines vollkommen gesunden Gliedes eine andere, als die Gewalt der Derivation durch eben dieselben Collateral-Gefässe eines Gliedes, dessen Hauptarterie durch die langsame Bildung eines Aneurysma's nach und nach verengert, verhindert und verstopft wird. Denn von dem Augenblicke an, in welchem das Blut anfängt, in seinem Laufe durch die Femoralis *superficialis*, oder durch diese und zugleich durch die *Profunda*, gehemmt zu werden, werden die Auxiliar-Arterien innen im Becken zu einer gleichmäsigen Erweiterung vorbereitet und so zu sagen disponirt, die Circulation und das Leben des ganzen unteren Gliedes kräftiger als zuvor zu ergänzen, sobald der Lauf des Blutes durch die Femoralis *communis* völlig aufgehoben und unterdrückt wird. Daher kann man von dem natürlichen und gewöhnlichen Durchmesser der Collateral-Aeste dieser Arterien des Beckens, und ihrer Anastomosen mit jenen des Oberschenkels, im gesunden Zustande des ganzen unteren Gliedes, nicht ohne Irrthum darauf schliessen, wie gros ihre Erweiternng und ihre Fähigkeit in Zuführung des Blutes zu dem Oberschenkel alsdann seyn könne, wenn diese Auxiliar-Arterien des Beckens durch das von dem Aneurysma in einer langen Zeitstrecke veranlafste Hindernifs einen weit gröseren Durchmesser erlangt haben, als derjenige ist, den sie gewöhnlich haben. Ausser diesem, ich wiederhole es, findet eine grose Verschiedenheit zwischen einer Injection durch todte Gefässe, und der Circulation des Blutes durch eben dieselben lebenden Gefässe Statt, so dafs man aus der erstern nicht folgern kann, wie gros die Schwierigkeit oder Leichtigkeit der Communication zwi-

schen den Auxiliar-Gefässen und den Hauptstämmen eines Theiles seyn müsse *). Was die grösere Durchgänglichkeit der Collateral-Gefässe des Beckens eines aneurysmatischen Gliedes, in Vergleichung derselben Gefässe bei einem nicht aneurysmatischen Gliede, anbetrifft, so betrachte man in dieser Hinsicht die wichtige Beobachtung Guattani's *de inguinis cruralisque art. Aneurysm. Hist. XVI.* Ein Mann von 30 Jahren, erzählt er, war an einem Aneurysma der Weiche gestorben, das durch einen Rifs der A. femoralis, oberhalb des Arcus cruralis, oder einen Zoll unterhalb dem Ursprunge der Iliaca interna, veranlafst worden war. Er hatte der Heftigkeit der Schmerzen, und dem starken Fieber unterliegen müssen, das durch die Menge des in der Lendengegend und längs des Oberschenkels ausgetretenen Blutes erzeugt worden war; jedoch war keine Gangræne des Unterschenkels und Fusses vorhanden, wiewohl der Rifs der A. femoralis oberhalb des Arcus cruralis sich von mehr als zwei Monaten herschrieb. Beim Einschneiden der A. femoralis in dem Leichname dieses Mannes, von der Stelle des Risses an, bis wo die genannte Arterie den Namen der Poplitea erhält, fand man, dafs sich dieselbe desto mehr verengerte, je tiefer sie gegen die Kniekehle herabstieg, und dafs sie in der Nähe der Kniekehle nur kaum die feinste Anel-sche Sonde für die Thränenpunkte einliefs. Eben diese Arterie nahm in der Kniekehle ihren natürlichen Durchmesser wieder an. Als man an die A. femoralis oberhalb und unterhalb des Risses in dem Bauche eine Ligatur anbrachte, und Wasser durch die A. iliaca communis injicirte, nachdem man zuvor den Fufs derselben Seite abgeschnitten hatte, so beobachtete man, dafs das gefärbte Wasser aus den Arterien heraustrat, welche sich rings um die Articulation des Fusses verästelten. Nach Unterbindung der A. femoralis in dem Oberschenkel, um auch jene kleine Oeffnung, die ihr übrig blieb, zu verschliessen, fuhr die Injection fort, wie zuvor, durch die Arterien des Fusses herauszukommen. Als man nebst dieser auch die A. poplitea unterband, kam die Injection noch immer aus den Arterien des abgeschnittenen Fusses hervor; aber mit Mühe, und in geringer Menge. Aus dieser Beobachtung lassen sich, wie mir scheint, drei sehr wichtige Corollarien ableiten. 1) Dafs, nach Unterbindung der A. femoralis oberhalb der Femoralis *profunda*, die A. iliaca *interna* hinlängliches Blut zur Erhaltung des ganzen unteren Gliedes hergiebt. 2) Dafs, nach Unterbindung der A. femoralis in der Weiche, oder an dem oberen Drittel des Oberschenkels, diese Arterie von selbst darauf hinzweckt, sich zu verschliessen, und längs des Oberschenkels bis zur

*) In dieser Beziehung verdient die Art, wie man es bewirkt, dafs ein Frosch sein Blutsystem mit einem gefärbten Stoffe von selbst, oder mittelst seines Herzens und seiner Arterien injicirt, Aufmerksamkeit und Bewunderung. Dieses geschieht nämlich, indem man nach und nach in das eine oder das andere Herzohr dieses Thieres mittelst einer feinen Röhre eine kalte gefärbte Flüssigkeit einbringt, wie z. B. in kaltem Wasser aufgelöstes rothes Wachs. Das Herz und die Arterien des Thieres treiben diese Injection in die feinsten Gefäfsendigungen der Eingeweide und anderen Theile, wohin man dieselbe mittelst der am Leichname des Frosches mit einer Spritze angestellten Injection gewifs nicht zu bringen vermag.

Kniekehle zu obliteriren. 3) Dafs die A. femoralis in der Kniekehle ihren natürlichen Durchmesser beibehält, weil dieselbe an diesem Orte die hauptsächlichsten Ströme des Blutes bekommt, das von der A. iliaca *interna*, und von den anderen anastomosirenden Gefässen in die Articulararterien des Kniees, und von diesen in den Stamm der Poplitea hingeleitet wird; soferne diese letztere Arterie an den Punkten der Communication mit den genannten Articulararterien des Kniees sich in gesundem Zustande befindet. Zu allem diesem kann man noch beifügen, dafs auch Bailie in dem Leichname eines erwachsenen Mannes die A. femoralis oberhalb der Femoralis *profunda* obliterirt antraf, ohne dafs dieses den Verlust der Circulation und des Lebens in dem correspondirenden Unterschenkel und Fusse verursacht hätte.

§. 14.

Da nun also die Möglichkeit, die Circulation und das Leben in dem ganzen unteren Gliede, ohngeachtet der Obliteration der A. femoralis oberhalb des Ursprunges der *Profunda*, zu erhalten, durch Thatsachen erwiesen ist, so scheint es mir ausser allem Zweifel zu liegen, dafs man bei dem Aneurysma, welches so hoch oben in der Weiche, und so nahe bei dem Arcus cruralis sich befindet, dafs es unerläfslich ist, die A. femoralis *communis* dauerhaft zu verstopfen, eher die Arterie gleich oberhalb des Ursprunges der *Profunda*, oder in der Nähe des Arcus cruralis unterbinden müsse, als diesen wichtigsten Theil der ganzen Operazion und der Kur, der Compression zu überlassen, wenn auch dieselbe auf der blosen Arterie angebracht wird; soferne nur die Zerstörung nicht so gros, und der Arcus cruralis so nahe an derselben ist, dafs ausserhalb des Arcus cruralis keine hinlängliche Portion der Arterie übrig blieb, auf welcher man die Unterbindung anbringen kann; in diesem Falle wäre zuverlässig wohl nichts anderes zu thun übrig, als das, was Guattani bei der Person des Morelli mit glücklichem Erfolge ausgeführt hat; jedoch in der Voraussetzung, dafs die Häute der daselbst zerrissenen Arterie nicht in einem solchen Zustande der Desorganisation seyen, dafs sie der adhäsiven Entzündung nicht mehr fähig wären. Aber wenn unterhalb des Arcus cruralis eine hinlängliche Strecke gesunder Arterie vorhanden ist, auf der man die Ligatur vornehmen kann; welches der Wundarzt erschliessen kann, indem er den Abstand von dem Arcus cruralis zu dem Mittelpunkte, oder unteren Drittel der Geschwulst, welchem der Rifs der Arterie correspondirt, mifst, so geht er herzhaft zur Operazion über, wobei er jedoch wohl bedenkt, dafs, da er nicht auf die Mitwirkung eines Gehülfen, um den Lauf des Blutes durch die zerrissene A. femoralis zu unterdrücken rechnen darf, das ganze Geschäft auf seiner Unerschrockenheit, Einsicht, und der Behendigkeit seiner Hand beruht. Nachdem er also den für das Aneurysma gewöhnlichen Apparat herbeigeschafft, und den Kranken in die oben angegebene Lage gebracht hat, so dringt der Wundarzt mit einem geraden Bistouri in das Untertheil der Geschwulst ein, und mit einem festen und behenden Zuge spaltet er den aneurysmatischen Sack nach seiner ganzen Länge, und deckt zu-

gleich den Arcus cruralis auf. Es wird jezt geronnenes Blut herauskommen, und die Ergiessung des flüssigen Blutes wird äusserst heftig seyn; allein der Wundarzt dringt, ohne einen Augenblick Zeit zu verlieren, mit dem Zeigefinger der linken Hand mitten durch die Stücke geronnenen Blutes, und durch das flüssige Blut ein, und sucht geradezu den Stamm der A. femoralis gleich oberhalb der Stelle des Risses zu fassen, und hemmt folglich die ungestüme Hämorrhagie. Er wird dieses mit desto geringerer Schwierigkeit ausführen, indem sich die Arterie in dem aneurysmatischen Sacke so zu sagen isolirt befindet, wie solches zu seiner grosen Verwunderung schon Severinus 1) gefunden, und andern bemerklich gemacht hat; und der Schenkelnerve ist von der Arterie getrennt auf der äusseren Seite, hinter dem äusseren Rande des Psoas 2); und die Hauptverästlungen dieses Nervens neigen sich alle gegen die Crista ossis ilei, so dafs die A. femoralis eigentlich blos von der dicken Vena femoralis bedeckt ist. Nachdem daher der Wundarzt die Arterie gleich oberhalb des Risses fest gefafst und zusammengeprefst, und das Messer hinweggelegt hat, so sucht er mit einer Spatel die Vene eine kleine Strecke weit von der Arterie loszutrennen, damit er zwischen beide und hinter die Arterie die durchlöcherte Nadel, welche ein zwei Linien breites, gewichstes Band in sich enthält, anbringen kann. Ein Gehülfe zieht das Band aus der Nadel heraus, und macht damit den einfachen Knoten, während der Wundarzt mit der rechten Hand eine kleine Rolle von Leinwand zwischen die Arterie und den Knoten legt. Hierauf zieht der Gehülfe den Knoten zusammen und unterbindet die A. femoralis *communis*. Der Wundarzt, der jezt im freien Gebrauche seiner beiden Hände ist, nimmt die zweite Unterbindung unterhalb des Risses vor, indem er die Arterie mittelst einer starken Sonde, oder eines weiblichen Catheters aufhebt; wobei er sich wenig darum bekümmert, ob in der Unterbindung nebst der Femoralis *superficialis* auch die *Profunda* mitbegriffen ist, oder nicht. Der Verband und die fernere Behandlung der Wunde ist ganz so, wie es oben ausführlich angegeben wurde.

§. 15.

Diese ganze wichtige Angelegenheit des Aneurysma's am oberen Theil des Oberschenkels wird viele Aufklärung in den Betrachtungen bekommen, die aus der jezt folgenden, von Deschamps bekannt gemachten Beobachtung hervorgehen werden 3). « Albert Brondex, ein Gelehrter, ein Mann von 60 Jahren, von einer mehr phlegmatischen als sanguinischen Constitution, kam den 10. Vendémiaire des Jahres VII. in das Hospital der Charité. Er hatte in dem unteren Theile des linken Oberschenkels eine umschriebene Geschwulst von beinahe 17 Zollen im Umfange, welche sich bis zur Beugung des Oberschenkels erstreckte, und zwischen sich und dem Arcus

1) §. 8. dieses Kapitels.

2) *Fischer* Tab. nerv. extrem. inf. Tab. III. IV. Fig. I.

3) Recueil périod. de la Soc. de Méd. de Paris. Tom. V. N. XVII.

cruralis nur den Zwischenraum eines Queerfingers übrig liefs. Diese Geschwulst wurde sogleich für ein ächtes Aneurysma anerkannt; indem es alle Karaktere desselben hatte. Dieses Uebel war sechs Monate zuvor unter der Gestalt einer kleinen Geschwulst erschienen, welche auf dem Verlaufe der A. femoralis, fünf Queerfinger unterhalb der Beugung des Oberschenkels lag. Am vierten Tage nach dem Eintritte des Kranken in das Hospital, als die Geschwulst immerfort zunahm, versammelte ich, schreibt Deschamps, neun Wundärzte zu einem Consilium, Allen, Brasdor, Boyer, Corvisart, Culorier, Marignes, Pelletan, Percy, Thouret. Nach der Untersuchung des Kranken machte ich den Vorschlag, die Unterbindung der A. femoralis unterhalb des aneurysmatischen Sackes vorzunehmen, indem ich zu bedenken gab, wie schwierig es seyn würde, die Arterie oberhalb der Geschwulst auf eine sichere und für die ganze Zeit der Operazion dauerhafte Weise zu comprimiren, so wie auch, den Einschnitt der Geschwulst so hoch, und so nahe an die Stelle der Compression fortzusetzen, als nöthig seyn würde, um die Arterie gehörig zu entblösen, und eine Ligatur zwischen zwei arteriösen Kanälen anzubringen, die so beträchtlich und so nahe bei einander sind, als die A. femoralis *superficialis* und die *Profunda*. Zugleich brachte ich die Gefahren eines beträchtlichen Blutverlustes, bei einem schon ziemlich schwachen und sechszigjährigen Kranken, in Anrechnung. In Hinsicht also auf diese Umstände gieng mein Vorschlag dahin, die Ligatur der Arterie unterhalb des Aneurysma's vorzunehmen, in der Zuversicht, dafs das in demselben zur Stockung gebrachte Blut sich in dem aneurysmatischen Sacke, und hinaufwärts bis zum Ursprunge der A. femoralis *profunda* coagulirt haben werde. Nach einer eine Stunde dauernden Discussion wurden die Stimmen gesammelt; von diesen waren drei zu Gunsten des Einschnittes des Aneurysma's, und sechs dafür, die Unterbindung der Arterie unterhalb des Aneurysma's zu machen. Nachdem der Apparat herbeigeschafft war, unternahm ich die Operazion in Gegenwart der oben genannten Wundärzte. Ich machte auf dem Verlaufe der A. femoralis unterhalb der Geschwulst, und gegen der Mitte des Oberschenkels einen ohngefähr dritthalb Zoll langen Einschnitt. Nachdem ich die Bedeckungen, und die Aponeurose der Fascia lata zerschnitten hatte, nahm ich mir vor, den Musculus sartorius aufzuheben, welcher, wie man weifs, hier die A. femoralis bedeckt. Ich suchte an jenem Orte einige Zeit lang die A. femoralis, aber vergebens; ich verlängerte den Einschnitt ein wenig nach aufwärts, und, indem ich die Muskelfasern gegen das Innere des Oberschenkels entfernte, folgte ich dem Gange des M. adductor *magnus*, längs dessen der Strang der Gefässe des Oberschenkels verläuft. Ich suchte die Arterie auf's neue an der Stelle auf, die sie in natürlichem Zustande einzunehmen pflegt; allein es war mir nicht möglich, die mindeste von ihr herrührende Pulsation zu fühlen. Einige andere wiederholten dieselben Nachsuchungen, und alle ohne Erfolg. Man traf den Ausweg, die A. femoralis anderswo aufzusuchen. Einer der Wundärzte brachte den Finger in den Grund der Wunde gegen dem Sitze des Aneurysma's, und es schien ihm, als hätte er die Arterie gegen dem inneren Theile

des Oberschenkels unter dem Musculus sartorius gefunden. Ich legte diesen Muskel blos; allein auch dieses war eine fruchtlose Maasregel, und es äusserte sich keine Pulsation unter dem Finger, wohin man ihn auch immer brachte. Um den Grund der Wunde genauer beobachten zu können, wurde vorgeschlagen, den M. sartorius abzuschneiden. Trotz meines Widerstrebens gab ich doch dem dringenden Zureden nach; allein auch dieses wurde ohne Vortheil ausgeführt. Endlich kehrten wir auf unsere erste Idee zurück; nämlich, dafs die Arterie ihre Lage nicht verändert habe. Ein kleiner Nervenfaden, welcher die A. femoralis zu begleiten pflegt, und den ich zerschnitten hatte, um dem Kranken die lebhaften Schmerzen zu ersparen, die er im Knie empfand, so oft man diesen Nervenfaden berührte, bestärkte mich in dieser Meinung. Ich steckte eine Nadel unter der Stelle ein, wo unserer Ueberzeugung nach der Strang der Femoral-Gefässe seyn mufste, und zu gröserer Sicherheit umfafste ich in dem Bündel zugleich einen Theil des M. adductor *magnus*. Ich zog hierauf das Band durch, hob es an seinem Ende empor, und brachte die Finger auf die in dem Bündel enthaltenen Theile, um zu beobachten, ob das Blut die Arterie anfüllte und ausdehnte; aber nichts von allem diesem geschah. Dessen ohngeachtet zog ich die Ligatur zusammen, wozu ich mich der *Presse-Artère* bediente, und oberhalb dieser Ligatur brachte ich eine Reserve-Ligatur an. Der Kranke verlor bei dieser ganzen Operazion weniger, als drei Unzen Blutes. Hierauf legte ich in den Grund der Wunde einen kleinen Bausch von Charpie, und liefs den Unterschenkel und den Fufs mittelst Säckchen voll warmen Sandes fomentiren. Uebrigens befand sich der Kranke sehr geschwächt wegen der langen Dauer der Operazion, welche beinahe eine Stunde gewährt hatte, und wegen der heftigen Schmerzen, die durch die Ausdehnung und die Zerfleischung während der wiederholten Nachsuchungen wegen der A. femoralis veranlafst worden waren. Die Fortschritte der Geschwulst fuhren aber fort, wie zuvor. Den 15. und 16. Tag war die Geschwulst beinahe bis zum Arcus cruralis gelangt, und fieng an, oben schwarzblau zu werden, wiewohl der Oberschenkel und der Unterschenkel ihre natürliche Farbe beibehielten, und der Oberschenkel zwar etwas geschwollen, aber wenig schmerzhaft war. Den 16. Tag wurde ein Theil des Verbandes hinweggenommen, und die Ligatur, welche ein wenig nachgelassen hatte, fester zusammengezogen. Am 17. Tag wurden die Umstände, wie am vorhergehenden, angetroffen; aber der Puls war häufig, klein, zusammengezogen. In der Nacht vom 17. auf den 18. klagte der Kranke über mehr als gewöhnliche Schmerzen in dem Oberschenkel, und besonders über einen dumpfen Schmerz in dem Aneurysma, dessen Umfang noch immerfort zunahm. Ich besuchte den Kranken des Morgens um Ein Uhr, und fand eine merkliche Infiltration längs der äusseren Seite des Oberschenkels, ohne Härte. Das Aneurysma war noch immer umschrieben. Am 18. Tage, dem vierzehenten nach der Operazion, untersuchten wir den Kranken mit aller derjenigen Sorgfalt, welche seine Lage erforderte. Das Aneurysma hatte, wie gesagt, fortgefahren, Fortschritte zu machen; die Pulsationen in demselben waren deutlich; der Oberschenkel und der Unterschenkel waren geschwollen.

Alle diese Umstände bewiesen auf eine evidente Art, dafs die unterhalb des Aneurysma's gemachte Ligatur die Wirkung nicht hervorgebracht hatte, wefswegen sie vorgenommen worden war. Das Aussehen des Kranken versprach sehr wenig. Der kleine, zusammengezogene, häufige Puls, das hohe Alter, nebst allen den anderen Gründen, welche ich bei Gelegenheit der Consultation aufgezählt hatte, contraindicirten eine zweite Operazion, deren Unternehmung doch die kritischen Umstände des Kranken heischten, wenn man ihn nicht einem gewissen und schnellen Tode preisgeben wollte. Es wurde für das Einschneiden des Aneurysma's entschieden; und dieses wurde denselben 18. Tag, vier Stunden nach Mittag, in Gegenwart der Wundärzte Marignes und Valentin ausgeführt. Man machte eine feste, und etwas lange Compresse zurechte, und befestigte sie an dem Ende einer Handhabe, damit sie den doppelten Vortheil hätte, wenig Platz einzunehmen, und von einem starken und verständigen Gehülfen fest in der Lage auf dem Arcus cruralis gehalten zu werden. Einen zweiten Gehülfen stellte man in die Nähe des ersteren, um ihm förderlich zu seyn, und seine Stelle im erforderlichen Falle einzunehmen. Nachdem die Compresse auf die A. femoralis, bei ihrem Austritte aus dem Arcus cruralis, angelegt war, öffnete ich die Geschwulst von ihrem oberen Drittel nach unten. Der aneurysmatische Sack, mit Innbegriff der Haut, und der ersten fetthäutigen (cotennosi) Schichten, hatte eine Dichte von anderthalb Fingern. Während des Einschnittes kam eine grose Menge flüssigen arteriösen Blutes, nebst einer faustgrosen Masse geronnenen Blutes, heraus. Nachdem der aneurysmatische Sack entleert war, liefs solcher einen gröseren Zwischenraum, als zuvor, zwischen dem Punkte der Compression, und dem oberen Winkel des Einschnittes; daher verlängerte ich, mit Begünstigung dieses Umstandes, den Schnitt aufwärts bis zu den Fingern des Gehülfen, der die Arterie comprimirte; und zwar aus dem Grunde, um die Stelle des Risses der Arterie besser zu entdecken, welche Stelle ich durch das Blut hindurch, das jene Höhlung überschwemmte, nicht wohl hatte sehen können. Hierauf brachte ich durch den Rifs der A. femoralis das Ende einer Sonde ein, um die Arterie selbst so viel als möglich emporzuheben, und sie auf diese Weise mit Genauigkeit zu unterbinden; allein der Blutverlust hiefs mich die Anwendung der Ligatur beschleunigen. Unter Leitung des Gefühles, indem ich zwischen meinen Fingern die Sonde und die Arterie zusammenprefste, brachte ich die Nadel hinter die etwas emporgehobene Arterie. Hierauf zog ich die Endigungen des Bandes in die Höhe, und, als ich mit meinem Finger die Arterie seitwärts drückte, stand das Blut stille. Oberhalb dieser Unterbindung brachte ich eine andere Reserve-Ligatur an. Ich zog die Arterie mittelst der *Presse-Artère* zusammen, und machte unterhalb des Sackes eine zweite Unterbindung mit doppeltem Knoten, indem es mir schien, dafs Blut von unten nach oben zurückfliesse. Nachdem diese zwei Ligaturen zusammengezogen waren, so erschien kein Blut mehr in dem aneurysmatischen Sacke, welcher mit weicher Charpie angefüllt, und mit einem in Balsamus Arcæi getauchten Bausche bedeckt wurde. Das Instrument *Presse-Artère*, welches bei der ersten Wunde in der Mitte des Oberschen-

kels angebracht worden war, wurde, als unnütze, hinweggenommen. Der Kranke verlor, ohngeachtet der Geschwindigkeit der Operazion, eine so grose Menge Blutes, dafs er in eine tödtliche Schwäche verfiel, und nach acht Stunden starb. Bei der Section des Leichnams erhielt man folgende Resultate. 1) Die A. femoralis *profunda*, welche sich gewöhnlich von der Femoralis *communis* in einer Entfernung von anderthalb oder zwei Zollen von dem Arcus cruralis losmacht, entsprang bei diesem Subjekte aus der Femoralis *communis* nur zehen Linien weit von dem Arcus cruralis. Die Femoralis *profunda* gab, wie man es gewöhnlich antrifft, den zwei A. circumflexæ den Ursprung, welche bei diesem Subjekte einen gröseren Durchmesser, als gewöhnlich, hatten. Der Stamm der Femoralis *profunda* selbst war im Durchmesser dem der Femoralis *superficialis* gleich. Die oberen Articulararterien des Kniees waren gleichfalls offenbar mehr, als gewöhnlich erweitert. Die A. femoralis *profunda* klebte an den aneurysmatischen Sack dergestalt an, dafs sie mit dem Sacke emporstieg, so oft man die Femoralis *superficialis* mittelst der in diese Arterie eingebrachten Sonde aufhob; wefshalb es beinahe unmöglich war, die Nadel zwischen die A. femoralis *superficialis* und die *Profunda* einzubringen, ohne die *Profunda* zu verwunden, oder wenigstens ohne die eine und die andere Arterie in der Unterbindung zu umfassen. 2) Die bei der ersten Operazion gemachte Ligatur umfafste zugleich mit der A. femoralis *superficialis* auch die dicke Vena femoralis, und daneben eine Portion der Fasern des M. adductor *magnus*. Bei der zweiten Operazion zog die obere Ligatur die Arterie drei Linien oberhalb des aneurysmatischen Sackes zusammen, und begriff zugleich ein Drittel des ganzen Umfanges der A. femoralis *profunda* in sich, indem diese Arterie von der Nadel durchlöchert und durchkreutzt war. Die Reserve-Ligatur befand sich zwischen der A. femoralis *profunda* und der *superficialis*. Die untere Ligatur umfafste die A. femoralis *superficialis* sechs Linien unterhalb des aneurysmatischen Sackes, wo die Vena femoralis auch von der Nadel durchbohrt war. 3) Die A. femoralis *superficialis* fand man durch eine Strecke von zwei Zollen zerrissen, jedoch in einer Entfernung von zwei Zollen und acht Linien von ihrem Ursprunge, oder von dem Arcus cruralis in seinem Untertheile. Der Eingang und Ausgang des aneurysmatischen Sackes hatte die Gestalt eines Trichters. Die Erweiterung der Arterie in dem Mittelpunkte des Aneurysma's konnte nicht mit Genauigkeit geschätzt werden, weil diese Arterie mit dem Zellgewebe verwickelt war, das den gröseren Theil des aneurysmatischen Sackes ausmachte. Einen Zoll unterhalb des Sackes befand sich eine Verdichtung an der hinteren Fläche der Röhre der A. femoralis *superficialis*, d. h. ein anfangendes ächtes Aneurysma, dessen innere Oberfläche glatt, polirt, und nicht auf's mindeste verletzt war. Der ganze übrige Theil der A. femoralis *superficialis* war in gesundem und natürlichem Zustande. 4) Den Oberschenkel nahm eine eiterige Infiltration ein, welche sich auf der Oberfläche der vornen und aussen unter der Fascia lata gelegenen Muskeln des Oberschenkels verbreitete. Zwischen den in der Nähe der ersten Operazion liegenden Muskeln war keine deutliche Eiterung vorhanden. »

§. 16.

Der grösere Theil der Wundärzte macht nur die Geschichten glücklicher Kuren bekannt, und zieht einen Schleier über die unglücklichen, aus denen man doch grose Aufklärungen zum Weiterschreiten der Kunst ableiten könnte. Die Wissenschaft von Thatsachen, und das Wissen, die von andern begangenen Fehler zu vermeiden, sind, meiner Meinung nach, nützlicher, als die blosen Vorschriften, welche man in den Schulen ertheilt. Deschamps gehört unter die kleine Anzahl derjenigen, welche diese Wahrheit in ihrer Stärke gefühlt haben, und denen die Fortschritte der Wundarzneikunst, und das Wohl der Menschheit mehr am Herzen liegen, als ein eiteler Ruhm. Er hat uns, nach Hippokrates Beispiele, mit Aufrichtigkeit sowohl die guten, als die schlimmen Folgen mitgetheilt, welche die verschiedenen von ihm angewandten Methoden, die äusseren Aneurysmen zu kuriren, hatten. Wegen dessen sowohl, als wegen seiner Gelehrsamkeit und Geschicklichkeit in allen Theilen der Wundarzneikunst, verdient er groses Lob. Die oben erzählte Geschichte giebt uns schätzbare Aufklärungen, und sehr wichtige Vorschriften in Beziehung auf die radikale Kur des Aneurysma's des oberen Theiles des Oberschenkels, an die Hand. Sie beweist uns vorerst, dafs die unterhalb des Aneurysma's angestellte Unterbindung der A. femoralis *superficialis*, statt dafs sie ein Mittel seyn sollte, das zur Obliteration des aneurysmatischen Sackes, und der Arterie oberhalb der Geschwulst führte, vielmehr sehr dazu beiträgt, die Vergröserung eben dieser Geschwulst zu beschleunigen, und sie zeigt uns zugleich, wie grosen Schaden die Compression bringen müsse, so oft dieselbe wegen der Schwierigkeit des Ortes, wegen der Gröse der Geschwulst, wegen der Nachlässigkeit des Kranken oder des Wundarztes, unterhalb des Risses der Arterie, oder unterhalb des Mittelpunktes des Aneurysma's fällt. Bei dem Subjekte der gegenwärtigen Beobachtung erschien das Aneurysma zuerst unter der Gestalt einer kleinen Geschwulst in dem Verlaufe der A. femoralis *superficialis*, wenigstens fünf Queerfinger oder vier Zolle unterhalb des Arcus cruralis. Hätte man auch voraussetzen wollen, dafs der Ursprung der Femoralis *profunda* bei diesem Subjekte anderthalb Zolle unterhalb des Arcus cruralis gewesen wäre, so konnte man doch von Anfang dreist behaupten, dafs der Punkt des Risses der A. femoralis *superficialis* dritthalb Zolle unterhalb des Ursprunges der Femoralis *profunda* war; ein hinlänglicher Raum, um dieselbe zu unterbinden, ohne den Ursprung der *Profunda* in der Ligatur zu umfassen. Aber die Section des Leichnams zeigte sogar, dafs dieser Raum über drei Zolle betrug; indem man fand, dafs bei diesem Subjekte die A. femoralis *profunda* nur zehen Linien unterhalb des Arcus cruralis aus der *Superficialis* entsprang. Wenn also schon das Aneurysma nach sechs Monaten ziemlich hoch in die Weiche gestiegen war, so weit, dafs es sogar den Arcus cruralis selbst bedeckte, so konnte man doch mit Grunde bestimmen, dafs genug Raum vorhanden war, um die A. femoralis *superficialis* unterhalb des Ursprunges der *Profunda*, und unterhalb der Stelle des Risses, zu unterbinden. Dieses wurde noch wahrscheinlicher durch die Beobachtung, dafs, ohn-

geachtet des hohen Grades der Krankheit vor der Operazion, dennoch der Unterschenkel und der Oberschenkel nicht geschwollen waren, und daſs die Circulation in diesen Theilen ziemlich leicht von Statten gieng. Ich will hier nicht bemerklich machen, daſs, bei der ersten Operazion, die, wegen Aufsuchung der A. femoralis, beinahe eine Stunde dauerte, man die Operazion selbst hätte um sehr vieles abkürzen, und dem Kranken heftige Schmerzen ersparen können, wenn der Operateur, statt den Einschnitt gegen die Mitte des Oberschenkels zu machen, denselben weiter oben, und so nahe als möglich an dem oberen Drittel des Oberschenkels, gemacht hätte, wo sich die A. femoralis leicht, und nicht sehr tief darbietet, und wo sie von dem M. sartorius nicht bedeckt und durchkreutzt ist. Und was die zweite Operazion betrifft, so schnitt Deschamps das Aneurysma von dem oberen Drittel der Geschwulst nach unten ein, und erfuhr daher nothwendiger Weise Schwierigkeiten bei gehöriger Entdeckung der bestimmten Stelle des Risses der Arterie, und muſste sich deſshalb entschliessen, den Einschnitt nicht nur bis zu dem oberen Ende der Geschwulst, sondern auch bis zu der Hand des Gehülfen, der die Compression auf dem Arcus cruralis machte, zu verlängern; es wäre aber besser gewesen, wenn er, da er dieses doch thun muſste, solches zuvor mit Blutersparung gethan hätte, indem er die Geschwulst mit Einem Zuge des Bistouri's von dem Untertheile der Geschwulst bis zu dem Arcus cruralis gespalten hätte. Wenn ferner in dem Falle, von welchem hier die Rede ist, die A. femoralis *superficialis* mit der Spitze der Sonde emporgehoben, und sodann die Hämorrhagie dadurch gestillt wurde, daſs der Operateur die Arterie und die Spitze der Sonde zwischen seinen Fingern zusammenpreſste, so war kein Grund vorhanden, die Operazion mit solcher Eile zu beschleunigen, daſs man Gefahr lief, die Femoralis *profunda* mit der Nadel zu verwunden, oder dieselbe samt der *Superficialis* zu unterbinden; welche beide widrige Zufälle eintraten. Niemals darf man eine Ligatur der grosen Gefässe auf Zufall anlegen, oder zusammenziehen. Es war beinahe unmöglich, sagt Deschamps, diesen Zufall zu vermeiden, indem die Femoralis *profunda* dem aneurysmatischen Sacke folgte, so oft man die Femoralis *superficialis* mit der Spitze der Sonde emporhob. Während Deschamps dieses sagt, scheint er vergessen zu haben, daſs er in dem Leichname die Reserve-Ligatur gerade und bestimmt zwischen der Femoralis *superficialis* und der *Profunda* liegend antraf, welches beweist, daſs er hätte können, ohne Uebereilung, zwischen diesen zwei dicken Kanälen auch die andere Ligatur anlegen, ohne Verletzung eines dieser Kanäle. Was übrigens einige andere nützliche Folgerungen betrifft, die man aus der Untersuchung dieser Beobachtung ziehen kann, so berufe ich mich auf das, was im §. 9. dieses Kapitels gesagt worden ist.

§. 17.

Aus einer kurzen Wiederholung dessen, was in diesem Kapitel über die Kur des Aneurysma's des Oberschenkels gesagt worden ist, geht hervor: 1) Daſs die Compression, mit unverletzt gelassenen Bedeckungen, in keinem Falle des Aneurysma's

des Oberschenkels Statt hat, das Aneurysma möge nun das untere Drittel, die Mitte, oder das obere Ende des Oberschenkels einnehmen. 2) Daſs das Aneurysma des unteren Drittels, der Mitte, oder des oberen Endes des Oberschenkels, in der Entfernung von ohngefähr vier Zollen von dem Arcus cruralis, soferne es umschrieben ist, sich mit der Hunter'schen Methode radikal heilen läſst. 3) Daſs, wenn das Aneurysma gros und ausgebreitet ist, und wenn, wegen der beträchtlichen Ausdehnung, welche das in die umliegenden Theile ausgetretene Blut veranlaſst, Entzündung und Gangräne droht, das beste Verfahren ist, das Aneurysma zu öffnen, das geronnene Blut schnell zu entleeren, und die A. femoralis oberhalb und unterhalb der Zerreissung oder Verwundung der genannten Arterie zu unterbinden. 4) Daſs man bei dem Aueurysma des oberen Endes des Oberschenkels in der Nähe des Arcus cruralis eine Norm haben kann, nach der man die Stelle des Risses der Arterie bestimmen, und folglich festsetzen kann, wie gros die Strecke der A. femoralis *superficialis* sey, die unterhalb des Ursprunges der Femoralis *profunda* unterbunden werden kann. 5) Daſs, wenn der Riſs die Femoralis *superficialis* so hoch trifft, daſs er auch den Ursprung der *Profunda* in sich faſst, so daſs die Unterbindung nothwendiger Weise auf die Femoralis *communis* gleich unterhalb des Arcus cruralis fällt, deſshalb der Wundarzt, unter übrigens günstigen Umständen, an dem guten Ausgange der Kur nicht verzweifeln darf; indem die Anatomie und die praktischen Beobachtungen beweisen, daſs die inneren Beckenarterien die Circulation und Erhaltung des ganzen unteren Gliedes vollständig zu bewerkstelligen vermögen.

Eilftes Kapitel.

Von der Kur des Aneurysma's am Arme.

§. 1.

Das Aneurysma des Armes, welches aus einem Risse, oder einer durch langsame Desorganisation in irgend einem Punkte der eigenthümlichen Häute der A. brachialis, veranlafsten Zerfressung der A. brachialis hervorgeht, ist, wie wir schon bemerkt haben *), eine äusserst seltene Krankheit; während im Gegentheile der Fall des Aneurysma's der Beugung des Armes, das durch Lanzettenstich herbeigeführt wird, oder dasjenige, welches längs der inneren Seite des Oberarms, und in der Achsel durch Verwundung mittelst eines schneidenden Instruments, oder Schiefsgewehrs, verursacht wird, nur allzu häufig ist; und dieser Umstand ist gerade das Entgegengesetzte von demjenigen, was wir bei dem unteren Gliede wahrnehmen, bei welchem das Aneurysma der Kniekehle, des unteren Drittels, der Mitte, der oberen Endigung des Oberschenkels, gewöhlicher aus langsamer steatomatöser, ulceröser, erdiger Desorganisation, oder aus widernatürlicher Schlaffheit irgend einer Strecke der eigenthümlichen Häute der A. poplitea, und der Femoralis entspringt; welche nach und nach durch innere Ursachen erzeugte Krankheit bei dem Hinzukommen irgend einer äusseren Gewaltthätigkeit, die Arterie an Einer, oder zuweilen an mehreren Stellen zur völligen Trennung des Zusammenhanges, und folglich zur Ergiessung des arteriösen Blutes in das sie umgebende Zellgewebe, vorbereitet und veranlafst.

*) Kap. VII. §. 12.

§. 2.

Wenn unglücklicher Weise beim Aderlassen die A. brachialis in der Beugung des Armes getroffen wird, so ist es etwas leichtes, dafs die kleine Wunde der Bedeckungen, soferne sie von dem Wundarzte mit den gewöhnlichen Mitteln der Compression in Berührung gesetzt und erhalten wird, sich in wenigen Stunden schliefst. Aber da die Verwachsung nicht gleichfalls in den darunter liegenden getrennten Wandungen der Arterie zu Stande kommt, oder nicht immer zwischen diesen und der hinteren Wandung der Vene, oder mit dem Zellgewebe, oder mit andern der verletzten Arterie nahe gelegenen Theilen, Statt findet, so giebt dieses Unglück meistens Anlafs zu einer Ergiessung arteriösen Blutes in das Zellgewebe, welches die verwundete A. brachialis umgiebt, woraus sodann das Aneurysma der Beugung des Armes entsteht. Genga *) macht in dieser Beziehung die wohlausgedachte Bemerkung, dafs weder das sprungweise Heraustreten des Blutes aus der Vene, noch das allmählige Wahrnehmen, dafs das herauskommende Blut viel heller roth ist als zuvor, hinreichende Anzeigen seyen, um versichern zu können, dafs die A. brachialis getroffen worden sey; indem das sprungweise Hervorkommen des venösen Blutes von den Schlägen der ziemlich oberflächlich, und beinahe unmittelbar unter der geschlagenen Vene liegenden Arterie abhängen könne; da ferner bei allen venösen Blutflüssen das Blut sich von seiner Anfangs schwarzen Farbe in eine hellrothe verwandle, soferne nämlich, nachdem jenes ausgeleert ist, die Venen frisches aus den correspondirenden Arterien bekommen. Um sich, sagt er, mittelst eines sicheren und unzweifelhaften Kennzeichens zu überzeugen, ob das Blut aus der Vene, oder aus der Arterie komme, setze man die Spitze des Zeigefingers ohngefähr in der Entfernung eines Queerfingers unterhalb der Wunde an, und mache daselbst ein wenig die Compression. Wenn nun die Vene getroffen seyn wird, so wird das Blut stille stehen, indem es gehindert wird, hinaufzusteigen, und aufwärts gegen die Achsel zu circuliren; wenn hingegen die Wunde in der Arterie seyn wird, so wird das Blut nicht allein, wie zuvor, herausspringen, sondern sogar mit noch gröserer Heftigkeit, indem es nicht mehr die Freiheit hat, abwärts durch die zusammengedrückte Arterie zu laufen. Wenn die A. brachialis wirklich getroffen worden ist, so erzeugt das heraustretende Blut, weil die in den eigenthümlichen Häuten der Arterie durch die Spitze einer Lanzette gemachte Trennung des Zusammenhanges gewöhnlich nur eine sehr geringe Wunde ist, meistens Anfangs nur eine kleine pulsirende, wenig schmerzende Geschwulst, ohne bemerkliche Veränderung der Farbe in der Haut, welche dieselbe bedeckt; und diese kleine Geschwulst bleibt zuweilen eine beträchtliche Zeit lang sich gleich. Aber in anderen Fällen nimmt die kleine pulsirende Geschwulst bald nach dem Unfalle zu; und zwar im Verhältnisse mit der darauf folgenden Erweiterung der Ränder der Wunde der

*) Anatomia chirurgica. pag. 208.

Arterie, des vermehrten Stosses des arteriösen Blutes gegen den verletzten Theil, und im Verhältnisse der Verminderung des Widerstandes, den das Zellgewebe, und die unter der verwundeten Arterie liegenden ligamentösen Binden dem Austritte des Blutes zuvor entgegensetzten. Unter diesen Umständen, und sobald das arteriöse Blut diese ersten Schranken überwunden hat, macht sich dasselbe leicht längs des Verlaufes der A. humeralis einen Weg hinaufwärts durch die innere Seite des Oberarms zur Achsel, und das Aneurysma der Beugung des Arms wird aus einem umschriebenen, welches es zuvor war, ein ausgebreitetes; der ganze Arm schwillt an, und wird schmerzhaft, und beugt sich, so zu sagen, von selbst; die Haut der Beugung des Arms, und jene der inneren Seite des Oberarms, erscheint gespannt, glänzend, von einer rothlividen Farbe, und schmerzt ziemlich; endlich entsteht Fieber bei dem Kranken; und wenn man bei diesem Stande der Dinge dem Kranken nicht schleunige Hülfe leistet, so steigt das viele längs der inneren Seite des Oberarms ausgetretene Blut so weit hinauf, dafs es die Achsel anfüllt, und alsdann wird die darunter liegende Hand und der Arm schnell vom Brande ergriffen.

§. 3.

Dasjenige durch Verwundung der A. humeralis längs der inneren Seite des Oberarms verursachte Aneurysma, welches durch den Stich eines Degens, Messers, Bajonet's bewirkt wird, bildet sich schneller, als das durch einen kleinen Lanzettenstich in der Beugung des Arms veranlafste Aneurysma; auch erreicht das erstere in kürzerer Zeit einen gröseren Umfang, als das zweite. Dieses geschieht, dem Gesagten zufolge, in dem ersteren Falle nicht allein wegen der Breite des verwundenden Instrumentes, sondern auch wegen der Schwäche und leichten Ausdehnbarkeit des Zellgewebes, welches die A. humeralis längs der inneren Seite des Oberarms bis zur Achsel umgiebt; da im Gegentheile diese Arterie in der Beugung des Arms durch eine feste, aponeurotische Ausdehnung hedeckt und gestärkt wird. Die durch Schiefsgewehre gemachten Wunden der A. femoralis geben meistens dem Aneurysma nicht gleich nach dem Unglücksfalle den Ursprung, sondern erst einige Tage nachher, d. h. bei dem Abfallen des Schorfes, der durch die Heftigkeit des auf die eigenthümlichen Häute der Arterie, und auf die um sie herum liegenden Theile angebrachten Streiches erzeugt wurde. Man darf jedoch alle diese Umstände nicht als besonderes und ausschliefsliches Eigenthum des im Gefolge einer Verwundung entstehenden Aneurysma brachiale in der Beugung des Arms, oder längs der inneren Seite des Oberarms ansehen. Denn denselben Erscheinungen kann man auch bei dem Aneurysma der unteren Gliedmassen begegnen, so oft diese Krankheit durch eine Wunde erzeugt wird, welche der A. poplitea oder Femoralis mittelst eines stechenden, oder schneidenden Instruments, oder mittelst einer Flintenkugel beigebracht wird.

§. 4.

So lange das durch einen Lanzettenstich veranlafste Aneurysma der Beugung des Arms im Anfange begriffen ist, und eigentlich nur eine kleine pulsirende, umschriebene Geschwulst bildet, ohne Entzündung der Haut, die sie bedeckt, so lange dasselbe wenig, oder gar nicht schmerzhaft ist; wenn es ferner junge Subjekte, Kinder, zartgebaute Frauenzimmer, ziemlich magere Personen betrifft, bei denen die A. brachialis gleich oberhalb der Beugung des Ellenbogens beinahe oberflächlich ist, und an dem Achselbeine in der Nähe des inneren Condylus des Oberarms anliegt, so kann dasselbe mittelst der Compression radikal geheilt werden. Es finden sich zahlreiche Beispiele vollkommener radikaler Heilungen dieser Krankheit beinahe in allen Büchern der Wundarzneikunst, von Galen bis auf unsere Zeiten, verzeichnet. Berühmt ist, unter den vielen anderen, die Heilung des Aneurysma's des Armes, welches der Pariser Wundarzt Bourdelot mittelst der Compression an sich selbst bewirkte 1). In der übrigens auch sehr interessanten Geschichte der Heilung dieser Krankheit, welche von Galen 2) mittelst der Compression erhalten wurde, schien es mir ein wirklich bemerkenswerther Umstand zu seyn, dafs er unter den Stücken, welche den compressiven Verband ausmachten, sich des Schwammes bediente, in der Absicht, wie es scheint, auf dem Aneurysma einen anhaltenden und gleichförmigen Druck zu unterhalten. Ich finde unter den Neueren, und selbst unmittelbar nach Galen, keinen Wundarzt, der den Schwamm angewendet hätte, ausgenommen in unseren Tagen White 3), aber nur in jenen Fällen, in denen man zur Stillung des Blutflusses den Schwamm auf die Wunde der blosen Arterie anwenden kann. Die Neueren lehren zwar, man müsse auf das Aneurysma, das man zu comprimiren habe, gekäutes Papier, Feuerschwamm, oder Agaricus auflegen; allein es bleibt noch die Frage übrig, ob diese Mittel wirklich denselben guten Erfolg hervorbringen, welchen man von dem häufig angefeuchteten Schwamme in dem Falle erhält, von dem hier die Rede ist, bei welchem ein anhaltender und gleichförmiger Druck erfordert wird, ohne Gefahr zu laufen, die Theile, die man comprimirt, ihrer Thätigkeit zu berauben. *Vidimus enim*, schreibt Galen, *in mulieribus et pueris, tum conglutinatas arterias, tum carne undique circumdatas, idque in fronte, maleolo, et articulo brachii, summæque manus medio. Simile quiddam aliquando in agresti contigit juveni, dum sanguinem sibi mitti veris tempore curat, quod nostratibus maxime est in usu. Cum enim medicus, qui venam incisurus erat, brachium hominis deligasset, contigit attolli veluti in gibbum arteriam; itaque hanc pro vena medicus divisit. Exigua sane incisio erat. Sanguis autem flavus, et tenuis, et fervidus statim ejaculabatur, idque cum quodam veluti saltu. Ac medicus*

1) *Blegny* Zodiac. med. Gallic. T. II. Martii. pag. 43.

2) Method. med. Lib. V. Cap. VII.

3) On the topical application on the sponge in the stopagge of hæmorrhagies.

quidem, ut erat admodum juvenis, et operum artis parum peritus, venam se incidisse putabat. Ego vero cum quodam alio ex iis, qui aderant, medicis, utique seniore, ubi quod acciderat, adverti, præparato ex emplastrorum genere, quod sanguinem supprimit, medicamento, tum incisionem sedulo conjunxi, tum super medicamen illico imposui, ac spongiam mollissimam extrinsecus super hoc deligavi. Mirante vero, qui hanc arteriam inciderat, insolitam nostram in hoc casu providentiam, indicavimus homini rem factam, et postea quam incisi hominis diversorium exiissemus, jussimusque, ne vel solveret nobis absentibus, vel ante quartum diem id aggrederetur, sed ita, ut erat, deligatum haberet, spongiam duntaxat desuper madefaciens. Postea vero, quam in quarto solventes plane conglutinatam incisuram invenimus, rursus idem medicamentum imponere jussimus, tum simili modo deligare, nec multis postea diebus solvere. Atque ita percurata est hujus hominis incisa arteria, sola omnium, quas in cubito incisas vidi. Nam reliquis omnibus Aneurysma, aliis majus, aliis minus, supervenit.

§. 5.

Wenn Galen bei seiner ausgedehnten (?) Praxis in anderen Fällen des Aneurysma's der Beugung des Arms durch Lanzettenstich, ausser diesem erzählten, nicht denselben glücklichen Erfolg gehabt hat, so könnte die Ursache hievon vielleicht seyn, dafs er sich nicht bei dem Zufalle selbst gegenwärtig fand, wie in dem oben mitgetheilten Falle. Denn man mufs zugestehen, dafs, sobald einmal die Gelegenheit verloren ist, dieser Krankheit gleich im Anfange zu Hülfe zu kommen, die Schwierigkeiten mit jedem Augenblicke beträchtlich zunehmen, welche sich der Obliteration der Arterie, und folglich der radikalen Kur des Aneurysma's der Beugung des Arms mittelst der Compression entgegensetzen können. In Ansehung dieser Compression, und der Art sie auszuüben, kommen die Wundärzte dahin mit einander überein, dafs man derjenigen den Vorzug geben müsse, welche von den Fingern anfängt, und sich nach und nach bis zur Achsel ausdehnt. Man nennt diese gemeiniglich in den Schulen den Theden'schen Verband, da man dieselbe doch in der That, und zur Ehre der Italienischen Schule den Verband des Genga nennen sollte. Und damit hierüber kein Zweifel entstehe, und um die Sache selbst mit möglichst groser Genauigkeit aus einander zu setzen, will ich hier diesen Verband mit den eigenen Worten seines Urhebers beschreiben*). « Im Monat Mai 1673, schreibt Genga, wurde beim Aderlassen einem gewissen Cefanassi, einem Manne von 60 Jahren, und sanguinischem Temperamente, die Arterie getroffen. Ich schaffte plötzlich so gut, als die beschränkte Zeit es gestattete, die dienlichen Medicamente herbei, machte an alle Finger der Hand mittelst kleiner Binden einen heraustreibenden Verband für jeden einzelnen Finger, und sodann fieng ich an, mit einer langen, ohngefähr drei Finger breiten Binde auf eben dieselbe Weise die Hand zu binden, indem ich bis zu der Stelle der Wunde

*) Anatomia chirurgica. pag. 219.

hinaufstieg, auf welche ich ein groses *Plumaçeau* von feinem Zeuge anbrachte, das in eine adstringirende Arznei von Terra sigillata; armenischem Bolus, Drachenblut, Blutstein, Gyps, vermischt mit Eiweifs und Aqua Plantaginis, getaucht worden war, und sodann legte ich eine dicke Bleiplatte, etwas breiter, als die Münze, die man Testone*) nennt, darauf, und nachdem ich noch einige kleine Stücke Zeug darüber gelegt hatte, wickelte ich die erwähnte Binde drei oder viermal etwas fest über der verletzten Stelle, und ein wenig weiter aufwärts zum Ellenbogen, herum. Alsdann brachte ich an der inneren Seite des Oberarms bei der Stelle etwas unterhalb der Achsel, und etwas oberhalb der inneren *Apophysis* des Oberarms ein rundes Holz an, das von der Dicke eines Fingers, und von der Länge einer halben Spanne war, welches in einige Stücke Zeug eingewickelt war, nach Art der Schienen, deren man sich bei Fracturen bedient, um mit demselben die Venen und Arterien, welche hier ihren Verlauf haben, zu comprimiren, (diese Compression gelingt besser, wenn das erwähnte Holz rund und uneben ist) und somit den freien und ungestümen Lauf des Blutes zu der verwundeten Arterie zu hemmen; dieses Holz befestigte ich, indem ich es an die benachbarten Stücke Zeug und Binden annähete, und mit einem guten Verbande versah; hierauf brachte ich auf die schon erwähnten Binden auf's neue einen zweiten, gleichfalls heraustreibenden Verband an, den ich in umgekehrter Ordnung anfieng und fortsetzte, um den ersten Verband besser zu befestigen, und legte sodann den Arm so zurechte, dafs der Ellenbogen einen stumpfen Winkel erhielt; ferner verordnete ich, dafs die Binden von Zeit zu Zeit mit einer Mischung aus Aqua Plantaginis und Rosenessig befeuchtet werden sollten, wozu ich späterhin Wegerich-Saft, Hauswurzel, die Summitäten von Brombeeren, Extracte, nicht blos aus den bisher genannten Pflanzen, sondern aus vielen grünen, zerquetschten Cypressen-Früchten bereitet, hinzusetzen liefs. Gegen Abend wurde eine Aderlässe an dem linken Arme vorgenommen, welche im Fortgange der Kur mehrmals wiederholt wurde. Es wurde eine sehr schmale, kühlende und blutverdichtende Kost vorgeschrieben, mit Rücksicht auf die Kräfte des Kranken, welcher alles sehr wohl aushielt, indem er ziemlich stark war; und in der That war seine Nahrung so schmal, dafs sie nur hinreichte, um nicht zu sterben, keineswegs aber, um gemächlich zu leben. Man fuhr, ohne den Theil aufzubinden, blos mit der Anwendung der Mischung aus Essig und Wasser, und der oben erwähnten ausgeprefsten Säfte, fort, und befeuchtete den Verband damit bis zum achten Tage, nicht sowohl, um den Theil kühl zu halten, als um die Binden fest zu erhalten, welche leicht nachzulassen pflegen. Am Morgen des achten Tages entschlofs ich mich, die Wunde aufzudecken; nachdem ich den Verband hinweggenommen hatte, so fand sich die Oeffnung der Haut völlig geschlossen; aber nachdem die Arterie einige Zeit hindurch ohne die Zusammenziehung geblieben war, so wurde man an der Stelle der Wunde ein etwas stärkeres Pulsiren, und einige Erhabenheit gewahr; damit sich daher die Arterie nicht

*) Eine ohngefähr 11 Groschen im Werthe betragende Toskanische Silbermünze.

wieder öffnete, und unter der Haut Blut ergösse, verband ich den Kranken sogleich wieder auf dieselbe Weise, wie zuvor, und mit denselben übrigen Vorkehrungen. Auch wurde der Verband nicht mehr aufgemacht, bis der vierzehnte Tag vorüber war; nach diesem band ich den Arm auf's neue auf, und liefs das Glied eine Zeit lang ohne Zusammenziehung der Binden, und nahm wahr, dafs die Arterie keine beträchtliche Bewegung machte. Um nichts desto weniger sich gegen jeden widrigen Zufall noch mehr zu sichern, und alle Vorsicht zu gebrauchen, und den erlangten Vortheil nicht wieder zu verlieren, wurde der vorige Verband, das Heilverfahren, und die Lage noch einmal wiederholt, und erst am zwei und zwanzigsten Tage wurde er wieder aufgebunden, an welchem Tage endlich aller Verband hinweggelassen, und der Arm in Freiheit gelassen ward; mit der Erinnerung an den Kranken, den Theil nicht viel, am wenigsten in heftige Bewegung zu setzen. Und so wurde die Kur beendiget, nach welcher der genannte Cefanassi noch bis zum Sommer des Jahres 1684 lebte, zu welcher Zeit er an einer andern Krankheit starb. »

§. 6.

Die Beschreibung, welche Genga von diesem Verbande giebt, ist ein Muster von Genauigkeit und Klarheit, welches bei der Erörterung ähnlicher Materien Nachahmung verdient. Ich wünsche daher, dafs die jungen Wundärzte daraus lernen, dafs, es sey nun unmittelbar nach dem Zufalle der Verwundung der A. brachialis, oder auch, nachdem das Aneurysma schon angefangen hat sich zu bilden, die Regel immer gut und nützlich ist, ehe man den Genga'schen Verband anwendet, und während der Zeit seiner Anwendung, die A. brachialis oberhalb des Schlüsselbeins gegen die erste Ribbe hin von einem geschickten Gehülfen comprimiren zu lassen. Denn dieses erleichtert es im Akte der Anwendung der Compression sehr, die beiden entgegengesetzten Wandungen der verwundeten Arterie in wechselsweise und enge Berührung zu setzen, und dieselbe auch für die Folge in derselben zu erhalten, um sodann späterhin die Vereinigung, und die Obliteration der verwundeten Arterie zu bewirken. Desault hat bei Gelegenheit eines Aneurysma's der Beugung des Arms mit gutem Erfolge eine ihm eigenthümliche Art des Verbandes und der Compression angewendet, welche gleichfalls verdient, hier erwähnt zu werden*). Er brachte ein hartes, und starkes kleines Kissen, als Unterstützungspunkt längs des Ellenbogens, an, oder eine Schiene von Blech oder Holz, die mit einem Kifschen dergestalt versehen war, dafs die Spitze und die Seiten des Ellenbogens wie von einem Halbkanal umfafst waren. Auf die Wunde der Arterie, oder auf das anfangende Aneurysma der Beugung des Arms, legte er graduirte Compressen, auf welchen er die Binde nach der Figur der Ziffer 8 befestigte, wie bei dem Aderlafs-Verbande; und zwar so, dafs die ganze Beugung des Arms davon bedeckt wurde. Mittelst dieser Anwendung des Kissens und des Halbkanals, welcher

*) Journal de Chirurg. T. II. pag. 56.

die Spitze und die Seiten des Ellenbogens umfaſst, fällt der hauptsächliche Druck auf den Mittelpunkt des Aneurysma's, oder auf die Wunde der Arterie, die man obliteriren will, ohne daſs der Verband auf irgend eine Weise den Lauf des Blutes durch die Collateral-Gefässe hemmt, und noch weniger die Rückkehr des Blutes durch die oberflächlichen, und tiefliegenden Venen des Arms hindert. Wenn man diese Art des Verbandes anwenden will, so würde es meiner Meinung nach vortheilhaft seyn, nach vorausgegangener Compression der A. axillaris oberhalb des Schlüsselbeins, den Genga'schen Verband, von den Fingern aus zur Beugung des Arms, vorzunehmen, sodann den Halbkanal von Desault, und einen kleinen Cylinder von Leinwand längs der A. brachialis bis zur Achsel, anzulegen, und, nachdem man Zirkelwindungen rings um die Beugung des Ellenbogens, bis dieselbe bedeckt ist, gemacht hat, den Verband fortzusetzen, indem man auf dem kleinen Cylinder an dem Oberarme hinaufsteigt bis zur Achsel, und zu dem Schulterbeine. Auf diese Weise würde man die Vortheile der zwei oben angegebenen Apparate von Genga und von Desault zusammen vereinigen.

§. 7.

Man erkennt sogleich aus den ersten Versuchen, ob die Compression einen glücklichen Erfolg als radikales Heilmittel des Aneurysma's der Beugung des Ellenbogens haben werde, oder nicht. Denn, wenn der Kranke in den ersten Tagen den Verband nicht erträgt, und die Geschwulst unter demselben, statt sich zu vermindern, vielmehr zunimmt, sich erhebt und ausdehnt, wenn heftige Schmerzen in der Geschwulst entstehen, und die Haut, welche dieselbe bedeckt, sich zu entzünden droht, so darf man auf den Verband als Heilmittel nicht mehr rechnen. La Faye*) behauptete, man müsse die Compression in allen Fällen des Aneurysma's der Beugung des Arms versuchen, das Aneurysma möge frisch und umschrieben, oder veraltet, oder ausgebreitet seyn, in der Absicht, dasselbe entweder zu heilen, oder wenigstens, wie er meinte, die anastomosirenden Collateral-Gefässe zu disponiren, sich zu erweitern, und dieselben auf diese Weise vorzubereiten, die Circulation und das Leben in dem correspondirenden Arme und in der Hand, sogleich nach Unterbindung der verwundeten A. brachialis, zu unterhalten. Diese Lehre wurde nachher von einigen Wundärzten auch in Betreff des Aneurysma's der Kniekehle und des Oberschenkels ausgebreitet. Allein die Erfahrung hat bewiesen, daſs diese Besorgnisse der Wundärzte der vergangenen Zeiten, in Ansehung des zweifelhaften Vermögens der anastomosirenden Collateral-Gefässe zur Ergänzung des Mangels des arteriösen Hauptstammes, ungegründet waren, und daſs folglich, so oft die Compression des Aneurysma's der Beugung des Arms durch die Gröse der Geschwulst, durch die Dichtheit der Häute des Sackes, durch den Schmerz und die Röthe der Haut, durch die Ausbreitung der Geschwulst

*) *Dionis* Cours d'Opérations. not. pag. 695.

contraindicirt ist, die Ausübung des compressiven Verbandes in jeder Rücksicht beträchtlich schadet, und zuweilen die Gelegenheit verlieren macht, diejenigen Vortheile zu erreichen, welche man in solchen Fällen jedesmal aus der zur rechten Zeit angewandten wirksamen Wundarzneikunst zieht*).

§. 8.

Wenn man glücklicher Weise, vermöge der oben erwähnten gänzlich entgegengesetzten Zeichen, hoffen darf, dafs die Compression einen günstigen Erfolg haben werde, so mufs der Wundarzt grose Sorgfalt darauf verwenden, dafs, mittelst der Constitution des Kranken angemessener Aderlässen, und einer sehr strengen Diät, der Stofs des Blutumlaufes langsam erhalten werde; dafs der Verband nicht aufhöre, gleichmäsig zu drücken, und dafs derselbe allmählig dergestalt an Gewalt vermehrt werde, dafs er nicht nur nach und nach die Geschwulst verschwinden macht, sondern auch die Arterie so stark comprimirt, dafs er hinreichend ist, um in den eigenthümlichen Häuten der verwundeten Arterie die adhäsive Entzündung zu erregen, und somit geschickt, die Obliteration derselben, eine gewisse Strecke hindurch oberhalb und unterhalb der Verletzung, zu erzeugen. Wenn nun aber auch der Wundarzt glauben sollte, dieses erreicht zu haben, so wird es doch von Nutzen seyn, dafs der Kranke den Verband einige Monate nachher nicht hinweglasse, und sich hüte, jemals heftige Bewegungen mit dem verwundet gewesenen Arme zu machen. Denn es ist schon öfters geschehen, dafs der Wundarzt und der Kranke, zufrieden zu sehen, dafs das Aneurysma der Beugung des Arms mittelst der Compression in kurzer Zeit nur noch ein kleiner, weder pulsirender, noch schmerzender Knoten war, den Verband unterlassen haben, und dafs sodann die Krankheit, nicht lange Zeit nach der für vollständig und radikal gehaltenen Heilung, unter einer heftigen Bewegung des Arms sich wieder erneuert hat**). Diesen Unfall mufs man daraus ableiten, dafs die Gewalt des Druckes, und jene der adhäsiven Entzündung wohl konnten eine Vereinigung der Arterie mit dem Zellgewebe, das sie umgiebt, und mit den ligamentösen Binden bewirken, und den kleinen aneurysmatischen Sack unter der Form eines Knotens dergestalt verdichten, dafs der in diesem Sacke enthaltene häutige Blutpfropf sich fest an die Ränder der Wunde der Arterie anhieng, und sie auch nach Art eines Stöpsels verstopfte; dafs aber eben dieser Verband nicht hinreichend war, um die Arterie gegen

*) Sehr richtig schrieb *Molinelli*, indem er von einem Aneurysma der Beugung des Arms redet, das zwei Monate alt war: «Compressionem antea nullam adhibuerat, neque ut in posterum adhiberet, auctor fui. Nam qui mediocriter, et brevi comprimentes tumorem digitos, quod sæpe expertus essem, non ferebat, eum adduci non poteram, ut crederem, validiorem compressionem, et multo magis diuturnam esse laturum. Præter quam quod in ea, de qua modo mentionem feci, membranarum duritie, atque renisu, quem illa fructum tandem habitura esset, non videbam, etiamsi ferre potuisset.» *Comment. Acad. Bonon.* T. II

**) *Flajani* Collezione d'Osserv. e Riflefs. di Chirurg. T. II. Osserv. X.

das untere Ende des Oberarmbeins so stark anzudrücken, daſs dadurch die verwundete Arterie obliterirt, und eine Strecke weit oberhalb und unterhalb der Verletzung in ein Ligament verwandelt würde. Ein solches Beispiel hat sich unter meinen Augen in der Person des Antonio Gallina von Albuzzano zugetragen, eines Landmannes von 23 Jahren, von sehr schmächtiger Leibesbeschaffenheit, welchem bei einer Brustentzündung, die ihn ergriffen hatte, eine Ader am linken Arme geöffnet, und bei dieser Gelegenheit die Arterie getroffen wurde. Der Einschnitt der Bedeckungen schloſs sich sogleich unter einem festen Verbande, und erst nachdem das Subjekt, von welchem hier die Rede ist, von der Peripneumonie genesen war, beklagte sich dasselbe, es habe eine Geschwulst von der Gröse einer kleinen Haselnuſs in der Beugung des linken Arms, gerade an der Stelle, wo die Aderlässe angestellt worden war. Die Geschwulst schlug stark, und hatte alle Karaktere des umschriebenen Aneurysma's. Ich lieſs den Kranken in unsere Schule der praktischen Chirurgie bringen. Und da der Kranke sehr entkräftet, und das Aneurysma klein, nachgiebig, und auf keine Weise schmerzhaft war, so unternahm ich die Kur mittelst der Compression auf die von Genga beschriebene Art. Dieses war den 8. Februar 1793. Die Kur gieng so gut von Statten, daſs gegen die Mitte des Aprils desselben Jahrs von der ganzen Geschwulst nichts mehr übrig war, als ein kleiner Hautknoten, von der doppelten Gröse einer Erbse, welcher dem Kranken gar keine Beschwerde verursachte, und ihn nicht hinderte, die Bewegungen der Beugung, der Ausdehnung, und der Schwingung des Vorderarms frei zu machen; weſshalb er, trotz aller meiner Einwendungen, sich entschloſs, das Hospital zu verlassen, und seine gewöhnlichen Feldgeschäfte wieder vorzunehmen. Am 30. November desselben Jahrs bekam das nämliche Subjekt, zu seinem grosen Unglücke, einen Stockschlag auf die innere Seite des linken Arms, welcher ihm in wenigen Tagen eine Entzündung rings um den Ellenbogen, und die Beugung des erwähnten Arms veranlaſste. Der Kranke wurde der Aufsicht unsers geschickten Wundarztes Volpi übergeben, welchem aber die diesem Zufalle vorausgegangenen Umstände gar nicht mitgetheilt wurden. Die entzündete Geschwulst wurde mittelst des Schnittes geöffnet, gerade an der Stelle, welche vorher von dem Aneurysma eingenommen worden war. Es kam viel Eiter heraus; sodann zeigte sich im Grunde der Wunde ein kleiner Blutpfropf, nach dessen Hinwegnehmung das arteriöse Blut mit dem heftigsten Ungestüme heraussprang. Wegen eines Zusammentreffens anderer sehr bedeutender Umstände, die von dem allgemeinen und örtlichen Verhältnisse des Kranken abhiengen, erklärte ich selbst, nebst dem erwähnten Wundarzte, die Amputation für unerläſslich. Bei nachheriger Untersuchung des amputirten Arms begegnete ich sogleich der Wunde, welche der A. brachialis durch den Lanzettenstich beigebracht worden war; diese Wunde, welche ohngefähr eine Linie betrug, schien, wiewohl mehrere Monate seit dem Zufalle verflossen waren, frisch entstanden zu seyn. Die A. brachialis hatte an der Stelle der Verletzung ihren natürlichen Durchmesser beibehalten, und die anscheinende radikale Heilung bestand daher in nichts weiter, als in

der Verstopfung der Wunde der Arterie mittelst der Anlegung des häutigen Pfropfes an die Ränder der kleinen Wunde der A. brachialis. Eine dieser ähnliche, aber in Rücksicht der Zeit, in welcher sich die Krankheit wieder erneuerte, weit sonderbarere Beobachtung ist folgende von Gaviard erzählte *): « Bei einem Manne, sagt er, entstand bei einer Aderlässe ein Aneurysma in der Beugung des Arms von der Gröse einer Haselnuſs. Er trug dieses Aneurysma sechszehn Jahre lang, ohne daſs es ihn hinderte, seine Handthierung zu treiben, wleche darinn bestand, Steinkohlen zu graben. Auf Einmal nahm das Aneurysma so sehr zu, und verursachte ihm eine so starke Anschwellung am Arme, daſs derselbe beinahe in Gangræn übergieng. Man nahm bei diesem Manne die Operazion vor, und fand, daſs der häutige Blutpfropf, welcher so lange Zeit hindurch an den Rändern der Wunde der Arterie angeklebt war, sich von derselben eine kleine Strecke hindurch losgemacht hatte. » Einige andere solche Geschichten einer täuschenden Heilung des Aneurysma's der Beugung des Arms im Gefolge der Compression hat Foubert **) mit vieler Sorgfalt beobachtet und verzeichnet. « Im Jahre 1732, schreibt er, wurde ich sechs Meilen weit von Paris hingerufen, um einen Mann von 70 Jahren zu besuchen, dem von einem Land-Chirurgen die Arterie getroffen worden war. Man hatte das Blut mittelst Compressen, einer Bleiplatte, und eines sehr festen Verbandes gestillt, den ich losmachte, indem der Arm in Gangræn überzugehen drohte, und an dessen Stelle ich, nachdem ich den Kranken nach Paris geführt hatte, mich begnügte, eine minder starke Compression zu setzen. Sieben oder acht Tage darauf untersuchte ich die Beugung des Arms, und fand daselbst ein kleines Aneurysma von der Gröse einer Haselnuſs. Alsdann brachte ich einen genaueren Druck an, als der erste war, mittelst gekäuten Papiers, graduirter Compressen, einer Binde, und einer kleinen Maschine, die von der sogenannten *Ponton* darinn abweicht, daſs sie blos die Geschwulst comprimirte, und die Gefässe, welche das Blut zurückführen, in Freiheit lieſs. Es trat keine Anschwellung ein, und der Puls lieſs sich sogleich fühlen. Acht Tage nachher erneuerte ich den Verband, und fand daselbst kein Zeichen einer Geschwulst mehr. In vierzig Tagen schien der Kranke geheilt, und ich erlaubte ihm, mit dem Arme eine gemäsigte Bewegung zu machen. Einige Monate darauf wurde dieses Subjekt von einer Apoplexie getroffen, und starb daran. Ich erhielt die Erlaubniſs, den Arm zu untersuchen. Ich nahm den Strang der Gefässe, vier Finger oberhalb und unterhalb der Stelle, wo die Arterie verwundet worden war, aus seiner Lage hinweg, und, indem ich die Arterie von den anderen Gefässen lostrennte, merkte ich mir einen kleinen Knoten, welcher der Stelle der Narbe entsprach, und welcher durch eine enge Vereinigung gebildet worden zu seyn schien, die zwischen der Aponeurose des zweibäuchigten Armmuskels, der zellichten Kapsel der Arterie und den Rändern der Wunde der Arterie entstanden war, indem alles zusammengeklebt war. Als ich

*) Journal des Savans. an. 1691.

**) Mém. de l'Acad. R. de Chirurgie. T. VI. pag. 251.

die Arterie von hinten geöffnet hatte, oder gegenüber der Stelle der Wunde, fand ich an dem Sitze der Verwundung ein rundes Loch, welches dem kleinen Knoten correspondirte; dieses Loch war durch ein Stück verhärteten geronnenen Blutes verstopft, welches die genannten Theile, nach Art eines Nagelkopfes, zusammenzuhalten, und daselbst die Narbe zu bilden schien. Es ist wahrscheinlich, fügt der Verfasser hinzu, nach dem, was Petit hierüber gesagt hat, dafs die Heilung dieser Krankheiten immer auf dieselbe Weise zu Stande kommt, und dafs folglich die lange Zeit fortgesetzte Compression diese Art Wunden heilen kann. » Hierauf geht Foubert zu Erzählung einer andern Thatsache über, deren Innhalt folgender ist. « Im Jahre 1748 wurde ich, bei Gelegenheit, als ich einen Mann von mehr als 75 Jahren, der an einer Harnverhaltung litt, besuchte, gebeten, seinen Verband nachzulassen, indem der Wundarzt, nachdem er ihm zur Ader gelassen, und viele Schwierigheit bei Stillung des Blutes gefunden hatte, ihm den Arm stark zusammengezogen hatte. Bei Untersuchung des Arms, schreibt Foubert, fand ich denselben von der Stelle der Aderlässe bis zur Achsel ziemlich geschwollen. Ich liefs den Wundarzt kommen, und derselbe gestand mir, dafs die Arterie getroffen worden sey. Ich nahm den Verband völlig hinweg, drückte stark mit dem Daumen auf den Einschnitt, um das zwischen den Rändern der Wunde liegende geronnene Blut herauszutreiben, und in die durch meinen Daumen gemachte Vertiefung legte ich ein Stück gekäutes Papier, und über dieses graduirte Compressen, alsdann machte ich den Verband. Dessen ohngeachtet fand ein ziemlich beträchtliches Extravasat Statt, welches sich von der Stelle der Aderlässe bis zur Achsel ausdehnte, wo es in der Richtung der A. brachialis eine Erhöhung bildete. Ich bedeckte den Oberarm und den Arm mit Tüchern, die in Weingeist, worinn ich Campher und Salmiak hatte auflösen lassen, getränkt waren. Der Puls verschwand für einige Zeit. Acht, oder neun Tage darauf erneuerte ich den Verband, und hatte Ursache, mit dem Stande der Dinge zufrieden zu seyn. Es hatte sich keine Geschwulst an dem Orte der Aderlässe erhoben; aber rings um dieselbe erschien eine Ecchymose. Bei Wiederanlegung des Verbandes brachte ich den Druck nur auf denjenigen Grad, den ich für hinlänglich hielt, um die Kur zu vollenden. Nichts desto weniger blieb der Arm geschwollen, und das ausgetretene Blut drohte, einen Abscefs zu bilden. In der That war ich, ohngefähr drei Wochen nach dem Zufalle, genöthigt, einen Einschnitt zu machen, aus welchem ein schwarzes und übelriechendes Blut flofs. Alles war an der durch die Aderlässe verwundeten Stelle im besten Zustande, als neue, von der Harnverhaltung abhängige Zufälle des Kranken Leben ein Ende machten. Ich liefs den Strang der Gefässe in der Beugung des Ellenbogens aus ihrer Lage hinwegnehmen, um zu untersuchen, was sich in Betreff der Wunde der Arterie zugetragen habe, und fand, dafs der Stamm der A. brachialis einige Linien oberhalb seiner Theilung geöffnet worden war; dafs die Oeffnung rund, und mit einem Stücke geronnenen Blutes ausgefüllt war, welches so hart geworden war, dafs man hätte

hoffen dürfen, dafs der Kranke eine vollkommene Heilung würde erlangt haben, wenn er nicht der Heftigkeit der andern Krankheit hätte unterliegen müssen. »

§. 9.

Alle diese Fälle übertrifft, sowohl in Hinsicht auf die angewendeten Heilmittel, als auf die sonderbare Art, auf welche ich in dem Leichname die im Gefolge einer Aderlässe entstandene Wunde der A. brachialis geschlossen fand, derjenige, den ich jezt zu erzählen im Begriffe stehe, und von dessen Subjekte ich die *Fig. VIII, IX, X, XI.* der *Taf. IX.* genommen habe. Die Geschichte dieses Falles wurde mir von Monteggia, Professor der Wundarzneikunst zu Mailand, mitgetheilt. « Einem Manne von 76 Jahren, der eine Erstarrung im linken Arme fühlte, welche ihn einen Schlagflufs befürchten liefs, wurde am linken Arme an der Vena mediana basilica zu Ader gelassen. Das Blut kam mit vieler Gewalt, Schnelligkeit, und sprungsweise, so dafs es sich am Ende nicht mehr hemmen liefs. Es wurden daher zwei andere Wundärzte zu Hülfe gerufen, weil es der erste nicht dahin bringen konnte, die Ader zu schliessen, und man erkannte jezt offenbar, dafs die Arterie getroffen worden war. Endlich liefs sich mittelst *Plumaçeaux*, stärkerer Compressen, und eines festen Verbandes der Blutflufs hemmen. Der Theil fuhr fort, unter heftigen Schmerzen anzuschwellen. Der Kranke blieb im Bette. Den Tag darauf fand sich eine besondere, deutlich pulsirende Anschwellung in der Beugung des Arms, und man wiederholte den engen Verband, der demjenigen ähnlich war, den man bei Aderlässen anwendet, nur mit vervielfältigteren Zirkelwindungen. Am dritten Tage, d. h. den 21. März 1801, wurde ich bei diesem Falle zu Rathe gezogen (fährt Monteggia fort), und fand eine starke Anschwellung, die sich über das ganze Glied ausdehnte, nämlich den ganzen Arm, Vorderarm, und die Hand. Der Verband machte so unerträgliche Schmerzen, dafs man ihn hinwegnehmen mufste. Die äussere Wunde fand man so weit geschlossen, dafs sie kein Blut mehr gab. In Ansehung der erhabeneren Geschwulst in der Beugung des Arms, von der Ausdehnung einer halben Spanne ringsherum, fühlte man, dafs sie nicht durch infiltrirtes Blut gebildet wurde, wie bei dem übrigen Theile des Arms und Vorderarms, sondern durch in Masse gesammeltes, flüssiges, wellenförmig anschlagendes und deutlich pulsirendes Blut; diese Pulsation, innerhalb dieser centralen Anhäufung flüssigen Blutes, hörte unvermerkt nach Art eines Gemurmels auf. Bei diesem Stande der Dinge war mein Rath, welcher auch befolgt wurde, die von Bell und Latta angerühmte Methode anzuwenden, nämlich, den Verband gänzlich zu unterlassen, und blos eine kleine Aderlafs-Compresse mit zwei oder drei Windungen einer weichen Binde anzulegen; nur um der Vene ein wenig Unterstützung zu geben, damit das darunter liegende Aneurysma sie nicht wieder öffne; und dieses nur zwei Tage lang; sodann liefs man auch dieses hinweg. Der Arm wurde beinahe ausgestreckt auf ein Kissen gelegt, die Hand lag etwas höher. Die beträchtliche Anschwellung würde es nicht gestattet haben, ihn gebeugt zu halten, auch nicht einmal zur Hälfte seiner

Flexion. Man machte öfters grose Fomentationen von warmem Oxykrat über den ganzen Theil. Die Schmerzen besänftigten sich sogleich beim ersten Hinwegnehmen des Verbandes, und den Tag darauf fand sich schon die Anschwellung und die Spannung vermindert; auch sogar die Pulsation in dem Mittelpunkte des Aneurysma's hatte merklich abgenommen, und dieser gute Anfang machte in den folgenden Tagen grose Fortschritte. Am 29. wendete man ein Bad von Campher-Weingeist an; allein es sey nun, dafs dieses undienlich war, weil vielleicht noch eine entzündliche Reitzung inwendig in dem verletzten Theile zurückgeblieben war, oder weil man den Arm ein wenig mehr, als gewöhnlich gebeugt gehalten hatte, nicht, wie zuvor, auf dem Kissen, sondern in der Schärpe, oder weil einige Windungen der blosen zusammenhaltenden Binde, womit man die Tücher des Bades umwickelte, irgend eine Zusammenpressung ausübten; kurz, die Folge war, dafs nach vier Stunden der Kranke wieder stärkere Schmerzen im Arme fühlte, und die Anschwellung und die Spannung sich auf's neue vermehrte. Hierauf legte man den Arm wieder auf das Kissen, und bähte ihn auf's neue mit Bädern von Oxykrat, dem man in der Folge nur ein wenig Blei-Extract zusetzte, und setzte jeden Verband, selbst den blos zusammenhaltenden und weichen, völlig beiseite. Der Arm besserte sich sogleich wieder. Nach einigen Tagen trat eine zweite, aber geringere und vorübergehende Verschlimmerung ein, die wahrscheinlicher Weise durch irgend eine Bewegung veranlafst wurde; allein späterhin gieng es immer besser, und nach 40 Tagen fand sich der Mann völlig von dem Aneurysma geheilt, so dafs ihm nur ein wenig Oedem am Arme, und an der Hand zurückblieb, welches mit stärkenden Mitteln, und mit dem heraustreibenden Verband behandelt wurde. Es blieb zuletzt blos eine Schwäche und Unbeugsamkeit der Finger übrig, die wahrscheinlicher Weise in der langen Unbeweglichkeit ihren Grund hatte. Von diesem Uebel, das vielleicht durch das hohe Alter des Subjekts noch hartnäckiger gemacht wurde, konnte man ihn niemals befreien. Der Puls des verletzten Arms erhielt sich dem des andern gleich, und auch zur Zeit, als das Aneurysma am stärksten war, fühlte man ihn sehr deutlich. Im December 1802 wurde dieser Mann von einer catarrhalischen Brustaffection, und einer Harnverhaltung befallen, und starb den 12. desselben Monats. Bei Untersuchung des Armes an dem Leichname fand sich alles in natürlichem Zustande, ausser dafs an der äusseren hinteren Seite der A. humeralis in der Beugung des Arms ein kleiner dunkler Körper *(Taf. IX, Fig. VIII. IX. b.)*, von der Gröse einer Haselnufs sich befand, der mittelst Zellgewebes eingehüllt, und an die Arterie befestiget war. »
So weit geht das Detail, welches ich von Monteggia erhielt; worauf ich mich anschickte, das mir zugesendete pathologische Stück aufmerksam zu untersuchen. Die A. brachialis hatte genau ihren natürlichen Durchmesser beibehalten *(Taf. IX, Fig. VIII. IX. a. a.)*, und als ich sie von der dem dunklen kleinen Körper entgegengesetzten Seite öffnete, wurde ich innerhalb dieser Arterie der Narbe *(Taf. IX, Fig. IX. c.)* des Einschnittes gewahr, der daselbst von der Lanzette gemacht worden war. Als ich den kleinen dunklen Körper vertikal spaltete *(Taf. IX, Fig. X. c. c.)*, zeigte es sich, dafs

dieser von einer festen, und ziemlich dichten zellichten Kapsel gebildet wurde, wiewohl er ursprünglich nichts anderes war, als eine Fortsetzung des weichen Zellgewebes, das den übrigen Theil der A. brachialis umhüllte. Innerhalb dieses harten, starren Säckchens befand sich ein Stück festen geronnenen Blutes, von beinahe triangulärer Figur *(Taf. IX, Fig. XI. a. a.)*. Einer der Winkel dieses Stückes geronnenen Blutes, von weifslichter Farbe *(Taf. IX, Fig. XI. b. b.)*, war vielmehr aus der häutigen Substanz, als aus dem Cruor des Blutes entstanden. Dieser Winkel drang in eine kleine Vertiefung ein *(Taf. IX, Fig. X. d.)*, die von den aus einander gedehnten Rändern der Wunde der Arterie gebildet wurde, und welche das erwähnte Stück geronnenen Blutes nach Art eines Pfropfes verstopfte, und stark an diesen Rändern anklebte. Als man alles geronnene Blut herausgenommen hatte, und in den Grund jener Vertiefung eine Sonde brachte, so sahe und fühlte man deutlich, dafs jene kleine Höhlung genau der Stelle der Narbe der inneren Haut der Arterie correspondirte *(Taf. IX, Fig. IX. c.)*. Die Sonde brachte man, selbst mit Gewalt nicht durch die Narbe hindurch in die Röhre der Arterie ein. Der Grund jener Vertiefung *(Taf. IX, Fig. X. d.)* war hart und rauh, und schien in eine, theils knorpelige, theils erdigte Substanz eingegraben zu seyn; welches noch deutlicher war, wenn man mit der Spitze des Messers darüber hinfuhr.

§. 10.

Es ist ausser Zweifel, dafs in diesem sonderbaren Falle nicht allein, wie in den vorigen, das häutige geronnene Blut es war, was nach Art eines Pfropfes die Wunde der Arterie verstopfte, sondern auch, dafs die Ränder der Wunde, von der Seite der Höhlung der Arterie, durch irgend eine Art von Narbe geschlossen waren. Diese Narbe, wenn man sie so nennen darf, war von der Vernarbung der einfachen Wunden anderer weicher Theile darinn unterschieden, dafs sie mit einer erdigen Substanz, so zu sagen, cementirt war, und dafs sie in dieser Hinsicht mehr Aehnlichkeit mit dem Callus der Knochen nach der Fractur hatte, als mit der Vereinigung der Einschnitte weicher Theile. In diesem besonderen Falle war die Arterie nicht von vornen verwundet worden, sondern auf ihrer äusseren und ein wenig hinteren Seite; welchen Umstand man der Gewohnheit zuzuschreiben hat, welche einige Chirurgen haben, die Lanzette beinahe horizontal und schrägs einzubringen, gerade in dem irrigen Begriffe, auf diese Weise die Arterie zu vermeiden. Es ist auffallend, wie in diesem Falle, bei Unterlassung jeder Art von Compression und Verband, die Natur für sich allein im Stande war, die Fortschritte der Blutergiessung zu hemmen. Nicht unwahrscheinlich ist es, dafs der heftige und schnelle Eintritt der adhäsiven Entzündung vieles hiezu beigetragen habe, und dafs selbst die Lage des kleinen Stiches der Arterie, etwas nach aussen und hinten, statt nachtheilig gewesen zu seyn, vielmehr mittelst der Belastung der über der Arterie liegenden Theile, zur schnelleren Vereinigung des Zellgewebes, welches den aneurysmatischen Sack nebst den Rändern der Wunde der Arterie selbst

bildete, und folglich zur Bildung des festen Trombus, welcher dem weiteren Austritte des Blutes Einhalt that, mitgewirkt habe. Uebrigens steht dieser besondere Fall, wie ich schon an einem anderen Orte gesagt habe, nicht im Wege, daſs ich nicht die Heilung des Aneurysma's der Beugung des Arms durch Compression für eine unvollkommene, und deſshalb der Recidive ausgesetzte Heilung ansehen sollte, so oft an jener Stelle ein kleines Tuberkel zurückbleibt, das ein, obgleich hartes, und häutiges Stück geronnenen Blutes enthält; indem, strenge genommen, die Heilung auch in dem Falle, von dem hier die Rede ist, nicht vollkommen und wirklich radikal war, wiewohl hier auf der inneren Haut der Arterie eine Art Narbe vorhanden war; soferne nämlich die Ränder der Wunde der Arterie auf der Seite des kleinen Sackes noch aus einander gedehnt waren, und die Narbe auf der Seite der Höhlung der Arterie ohne Zweifel die natürliche Beugsamkeit der eigenthümlichen Häute der Arterie eine Strecke weit krankhaft verändert hatte; welcher Grad von Steifheit nothwendiger Weise die Arterie selbst an jener Stelle geneigt gemacht hatte, bei dem Hinzukommen irgend einer inneren oder äusseren gewaltsamen Ursache, zu reissen und zu bersten. Und wenn in diesem Falle, in welchem der Kranke die Compression nicht ertragen konnte, und in welchem die Krankheit ganz der Besorgung der Natur überlassen blieb, der Ausgang innerhalb gewisser Gränzen günstig war, so darf sich dessen ohngeachtet, meiner Meinung nach, niemand durch einen solchen seltenen Erfolg verleiten lassen, es als eine allgemeine gute Norm anzusehen, daſs man, so oft die Compression nicht Statt hat, zuwarte, und sich zu viel auf die Kräfte der Natur verlasse, statt ohne Aufschub zur Operazion der Unterbindung der verwundeten Arterie überzugehen, zu einem Mittel, das eine dauerhafte Heilung sicher bewirken kann, und das weit weniger fürchterlich ist, als die meisten Wundärzte glauben. Uebrigens hatte noch vor Foubert, schon im Jahre 1732, Petit*) der Akademie der Wissenschaften die A. brachialis eines Mannes vorgelegt, der unversehens gestorben war, zwei Monate nachdem ihm die genannte Arterie sechs Linien oberhalb der Stelle ihrer Bifurcation getroffen worden war. Aeusserlich an der Stelle des Stiches hieng der Arterie ein kleiner hautartiger Trombus an, den der Verfasser den Deckel nennt. Innerlich, oder innerhalb der Röhre der Arterie drang der Trombus, oder der Deckel, zwischen die Ränder der Wunde dieser Arterie ein, ohne jedoch in die Höhlung der verwundeten Arterie zu protuberiren. Dessen ohngeachtet beobachtete Petit, daſs, wenn man diesen Trombus von aussen drückte, derselbe durch die Ränder der Wunde in die Röhre der Arterie übergieng, welchen Umstand der Verfasser in der Fig. 3. seiner Darstellung bezeichnete. Diese Beobachtung weicht sehr von derjenigen ab, welche ich kurz zuvor erzählt habe, und dienet sogar zu einem weiteren Beweise, daſs dieses Heilungsmittel der Wunde der Arterie ungewiſs und zufällig ist, wiewohl Petit zu beweisen suchte, daſs der häutige Deckel aus einer Substanz, die jener der Narben ähnlich, entstanden

*) Mém. de l'Acad. R. des Sciences de Paris. an. 1735.

sey. Uebrigens bemerkt Petit selbst, dafs der erwähnte Deckel niemals ein Mittel seyn könne, das im Stande wäre, den Blutflufs zu hemmen, ausser in dem Falle, wenn die Wunde der Arterie ganz klein, oder, um es deutlicher zu sagen, ein bloser Stich ist; denn, wenn der Einschnitt der Arterie etwas ausgedehnt wäre, so müfste der Stofs des Blutes den Deckel immer aus seiner Stelle rücken, und die Hämorrhagie, oder die Ergiessung in das Zellgewebe müfste unaufhörlich fortdauern. Denselben Einwurf kann man dem Arnaud machen, welcher der Meinung war, dafs das grose Geheimnifs der Kunst, die äusseren Aneurysmen mittelst der Compression zu heilen, darinnen bestehe, dafs man die Weise auffinde, das geronnene Blut zu nöthigen, durch die Mündung der verwundeten Arterie zurückzutreten, und die Mündung selbst nach Art eines Pfropfes zu verschliessen (*Mémoires de Chirurg.* Vol. I. pag. 191.). Ein solches Mittel wird niemals eine wirklich radikale und keiner Recidive unterworfene Heilung bewirken, wie solches wiederholte Thatsachen bewiesen haben.

§. 11.

Wenn nun die Compression nicht Statt findet, entweder, weil man, auch bei einem kleinen und umschriebenen Aneurysma der Beugung des Ellenbogens, voraussieht, dafs man dieselbe nicht so bewerkstelligen kann, dafs dadurch die Arterie an der Stelle der Verletzung gänzlich obliterirt werde; oder, weil das schnelle Wachsthum der Geschwulst, die übermäsige Härte derselben, der heftige Schmerz, den sie veranlafst, die Anschwellung des Arms, die Gefahr der Entzündung, oder Gangræne, eine schnelle Hülfe verlangen; so mufs der Wundarzt sogleich zur Operazion der Unterbindung der A. brachialis übergehen. Diese Operazion kann, wie gesagt wurde, als von der radikalen Kur des Aneurysma's des Oberschenkels die Rede war, nach zwei verschiedenen Methoden ausgeführt werden; die eine nämlich ist jene von Anel, oder die der Unterbindung der A. humeralis oberhalb des Sitzes des Aneurysma's, so, dafs man den aneurysmatischen Sack völlig unberührt läfst; die andere unternimmt man mittelst des Einschneidens des aneurysmatischen Sacks in der Beugung des Arms, und sodann mittelst Unterbindung der A. humeralis in dem Grund des Sackes des Aneurysma's selbst, oberhalb und unterhalb der Stelle der durch die Lanzette gemachten Wunde.

§. 12.

Die erste, oder die Anel'sche Methode verdient den Vorzug vor der zweiten in denjenigen Fällen, in welchen das Aneurysma der Beugung des Arms umschrieben, und von mittelmäsiger Gröse ist, und von keiner heftigen Entzündung, und Anschwellung des ganzen Arms wegen übermäsiger Ausdehnung, die durch das ergossene geronnene arteriöse Blut bewirkt wird, begleitet ist; d. h. also, beinahe unter denselben Umständen, unter welchen man die Compression versuchen dürfte. Bei der entgegengesetzten Vereinigung der Umstände, und bei dem Drange der oben erwähnten Symptome, welches unglücklicher Weise der häufigere Fall ist, bei dem die dringen-

dere Anzeige ist, schnell die übermäsige Ausdehnung, welche durch das ausgetretene geronnene Blut verursacht wird, hinwegzuräumen, verdient die zweite Methode, oder die des Einschnittes des aneurysmatischen Sackes, den Vorzug vor der ersten. So oft nun die Anel'sche Methode angezeigt seyn wird, hat man dieselbe auf folgende Weise auszuführen. Wenn der Kranke auf der Sponde des Bettes sich befindet, wobei er den Arm von der Brust entfernt hält, und fest aufliegen hat, so drückt der Wundarzt mit der Spitze des Fingers, unmittelbar oberhalb des Sitzes des Aneurysma's, an, und, indem er aufwärts zwischen den inneren Condylus des Oberarmbeins, und den inneren Rand des zweibäuchigten Armmuskels (*Taf. V.*), fährt, untersucht er den Verlauf der A. humeralis, welche er an ihren Pulsationen erkennt. Es steht in seiner Willkühr, die Stelle des Einschnittes zur Entblösung der Arterie gleich oberhalb des Aneurysma's, oder viel weiter oben, und in der langen Strecke zwischen dem Ursprunge der Collateralis *superior*, und Collateralis *inferior*, zu bestimmen (*Taf. V,* 78. 79.). Nachdem er sich den hiezu dienlichsten Punkt ausgewählt hat, oder den Punkt, wo die A. humeralis am oberflächlichsten ist, so schneidet er auf dem Verlaufe dieser Arterie die Bedeckungen und das Zellgewebe durch eine Strecke von ohngefähr dritthalb Zollen, ein, und, wenn er jezt den Finger der andern Hand in den Grund der Wunde bringt, so wird er die A. humeralis blos fühlen, und wenn sie nicht hinlänglich blos liegen sollte, so schneidet er mit schwebender Hand die Theile, welche sie noch bedecken, ein, wobei er Acht hat, dafs er das Messer an dem inneren Rande des Biceps einbringe, um nicht Einen oder mehrere der kleinen Muskel-Aeste zu zerschneiden, die aus der der A. humeralis entgegengesetzten Seite in gröserer Anzahl hervorgehen. Hierauf legt er mit der Spitze des Fingers den Stamm der A. humeralis blos; denselben allein, wenn er kann, oder nebst dem Mediannerven und der Vene, und hebt dieselbe ein wenig aus dem Grunde der Wunde empor. Er trennt den mittleren Armnerven, und die Vene, eine kleine Strecke weit von der Arterie los, und bringt mit der durchlöcherten Nadel ein kleines, zwei Linien breites, gewichstes Band hinter die Arterie. Er läfst sodann die Arterie in den Grund der Wunde zurückfallen, und ergreift mit beiden Händen das Band, womit er den einfachen Knoten macht; ehe er diesen zusammenzieht, legt ein Gehülfe zwischen die Arterie und den Knoten eine kleine Rolle von Leinwand. Nachdem die Arterie zusammengezogen worden ist, sucht der Wundarzt das Aneurysma, und wenn die Pulsationen in demselben völlig aufgehört haben, so macht er einen zweiten Knoten über den ersten; hierauf reinigt er die Wunde, füllt dieselbe mit weicher Charpie aus, bedeckt sie mit einer Compresse, die er mit einer sechsköpfigen Binde befestigt, und setzt den operirten Arm wieder in eine bequeme, und halbgebeugte Lage. Die Willkühr, welche der Wundarzt hat, die A. humeralis gleich oberhalb des Aneurysma's, oder in den verschiedenen Punkten, die sich von der Beugung des Arms bis zur Mitte des Oberarms befinden, zu entblösen, macht keine Aenderung in den hauptsächlichen Anastomosen, welche die A. humeralis zwischen ihren Aesten, die oberhalb der Ligatur hervorgehen, und zwischen den

zurücklaufenden A. radiales, Ulnares, und der Interossea unterhält. Denn, wenn auch die Unterbindung beinahe in der Mitte des Oberarms vorgenommen wird, so bleibt dennoch der Ursprung der A. profunda humeralis, und der Collateralis *superior* (*Taf. V*, 62. 78.), unverletzt, also zwei sehr ansehnliche Kanäle, die im Stande sind, die Cirkulation und das Leben des Vorderarms und der Hand zu ergänzen, obschon der Lauf des Blutes durch den Hauptstamm abgeschnitten ist. Diese Wahrheit wird durch die Injectionen an Leichnamen erprobt, und an Lebenden durch die von Anel erzählte, und durch die in neueren Zeiten von Mirault angestellte Beobachtung bestätiget. Wer nun nach diesen Erfahrungen ein umschriebenes Aneurysma der Beugung des Arms zu kuriren hat, wird, wie ich hoffe, nicht mehr die Methode derjenigen befolgen (s. Kap. VII, §. 2.), welche, in der Voraussetzung, dafs diese Geschwulst durch die Erweiterung der A. humeralis entstanden sey, zuerst die Bedeckungen oberhalb der Geschwulst einschnitten, sodann den Sack isolirten, hierauf die A. humeralis oberhalb und unterhalb des Aneurysma's aufsuchten, um dieselbe an zwei Stellen zu unterbinden, alsdann dafür sorgten, dafs der Sack absterbe, und in Stücken abfalle, und aus der Wunde auf dieselbe Art wie die Ligaturen ausgetrieben werde. Dieser ganze beschwerliche, langwierige, und unnöthige Operazions-Prozefs, der durch falsche Begriffe in Hinsicht der Natur dieser Krankheit, und der dabei interessirten Theile angegeben wurde, wird für immer aus der guten, und vernunftgemäsen Wundarzneikunst verbannt, und auf die gröste Einfachheit zurückgebracht werden, d. h. auf die Unterbindung der A. humeralis oberhalb des Aneurysma's, ohne dafs dabei das Aneurysma selbst berührt wird. Dieses wird den Kranken von den Schmerzen einer langwierigen, unnöthigen Mifshandlung, von der Nothwendigkeit einer zweiten Unterbindung unterhalb der Geschwulst, und von den unerläfslichen Beschwerden einer starken Eiterung, welche die Lostrennung des aneurysmatischen Sackes von dem Grunde der Wunde veranlassen mufs, befreien.

§. 13.

Die andere Operazions-Methode, oder die durch Einschneiden des aneurysmatischen Sackes, führt man auf folgende näher bestimmte Weise aus. Nachdem der Kranke auf das Bette dergestalt gelegt ist, dafs der leidende Arm, entfernt von der Brust, auf einem festen Kissen ruht, so bringt der Wundarzt das Tourniquet oben an der A. humeralis, in der Nähe der Insertion des Brustmuskels, an; oder läfst er, soferne der Arm ganz angeschwollen, und schmerzhaft seyn sollte, die Arterie durch einen Gehülfen oberhalb des Schlüsselbeins, und gegenüber der ersten Ribbe, comprimiren. Mittelst eines geraden Bistouri's öffnet er das Aneurysma von unten nach oben mit Einem Zuge, indem er zu gleicher Zeit die Bedeckungen, die ligamentöse Binde, und den aneurysmatischen Sack queer durchfährt, wobei er jedoch darauf sieht, dafs der Schnitt mitten durch die in den Bedeckungen von dem Lanzettenstich zurückgelassene Narbe durchgeht. Alles dieses setzt voraus, dafs das Aneurysma eine hinlänglich erhabene

Geschwulst bilde. In dem Falle, dafs das Aneurysma niedergedrückt seyn sollte, wie bei dem frischen ausgebreiteten Aneurysma, wendet der Wundarzt ein Bistouri mit convexer Schneide an, womit er die Theile vorsichtig, und so tief einschneidet, dafs das geronnene Blut erscheint; sodann bringt er den Finger der andern Hand queer durch das geronnene Blut und durch die Geschwulst ein, und spaltet nach der Leitung des Fingers die Geschwulst ihrer ganzen Länge nach, in der Richtung der A. humeralis. Während der Spaltung des aneurysmatischen Sackes wird die zusammengeprefste Masse des geronnenen Blutes von selbst hervorspringen, und auf dieselbe eine Portion flüssigen Blutes folgen. Nachdem der Grund des aneurysmatischen Sackes mittelst eines weichen Schwammes gereiniget worden ist, wird sich dem Wundarzte in dem Grunde des erwähnten Sackes sogleich die A. humeralis zeigen, und zugleich der bestimmte Ort, wo sie von der Lanzette geöffnet worden ist, besonders wenn das Aneurysma zwar ausgebreitet, aber erhaben und zugespitzt ist. Hierauf legt er das Messer hinweg, nimmt mit der rechten Hand eine dichte und starke Sonde, bringt dieselbe durch die von der Lanzette gemachte Wunde in die Röhre der Arterie von unten nach oben ein, und hebt mit derselben die Arterie auf, während er dieselbe mit der Spitze des Zeigefingers der linken Hand von dem schlaffen Zellgewebe lostrennt, das sie auf der Seite und von hinten an die benachbarten Theile befestigt hält; und auf diese Weise fährt er fort, bis die Spitze des Fingers hinter die Arterie gekommen ist, welche er aus dem Grunde der Wunde allein, oder nebst dem mittleren Armnerven, emporhebt. Wenn es in Verbindung mit dem mittleren Armnerven geschieht, so trennt er mit dem Daumen und Zeigefinger der rechten Hand den Nerven jene ganze Strecke weit sanft los, auf welche die Ligatur fallen mufs. Diese Trennung des Nervens von der Arterie eine kleine Strecke hindurch, ist leicht, und oft sehr leicht zu Stande zu bringen, weil der mittlere Armnerve oft nicht fest an der A. humeralis anhängt, oder weil das geronnene Blut selbst schon die Trennung bewirkt hat. Nachdem die A. humeralis eine kleine Strecke weit von dem Nerven losgetrennt ist *), so bringt der

*) Ich kann nicht begreifen, warum *Sharp* in dieser Beziehung geschrieben hat, dafs die Unterbindung des mittleren Armnervens, zugleich mit der Arterie ein Zufall sey, dem man beinahe niemals entgehe, wiewohl die chirurgischen Schriftsteller es empfehlen, denselben zu vermeiden.

Niemand kann es für etwas gleichgültiges ansehen, während man den Lauf des Blutes zum Arm durch die starke Arterie abschneidet, denselben auch des Einflusses eines seiner dichtesten Nerven zu berauben. Und, auch abgesehen von dieser Ueberlegung, kann, wenn es bewiesen ist, dafs die Sicherheit der Unterbindung einer grosen Arterie sehr davon abhängt, dafs man die Arterie blos unterbindet, das Mitunterbinden des mittleren Armnervens nur dem guten Erfolge der Operazion im Wege stehen. *Molinelli* hat die Nachtheile eines solchen Verfahrens angedeutet, wenn er schreibt: «Nervo etiam ac vena, rem ut celerius expedirem, quam possem, simul cum arteria comprehensis. Qua ex re gravius paulo indoluit, quam cum seorsim constringeretur, arteria. Ac tum de amisso præsertim manus sensu motuque questus est. Hic avulsum sibi sublatumque fuisse quidquid ejus artus infra vincturam erat, conclamavit, neque omnino se has res habere amplius, quod antea non fecerat. A. a. O.

Wundarzt von innen gegen den äusseren Theil des Arms hinter der Arterie, die noch mit der Spitze des Zeigefingers der linken Hand emporgehalten wird, die durchlöcherte Nadel mit zwei gewichsten Bändern von gehöriger Breite, ein; hierauf zieht er den Zeigefinger der linken Hand zurück, und läfst die Arterie in den Grund des Sackes hinabsteigen. Alsdann geht er zur Unterbindung über; d. h. mit einem der Bänder zieht er die Arterie ein wenig oberhalb der Stelle der von der Lanzette gemachten Verletzung zusammen, und mit dem andern Bande thut er dasselbe unterhalb der Wunde; er macht einen einfachen Knoten, und legt zwischen den Knoten und die Arterie einen kleinen Cylinder von Leinwand. Nachdem dieses geschehen ist, läfst der Wundarzt den Druck oberhalb des Schlüsselbeins hinwegnehmen, und das Tourniquet nachlassen, und, wenn jezt kein arteriöses Blut erscheint, so reinigt er die Höhlung der Geschwulst, und endigt die Operazion auf die oben beschriebene Weise.

§. 14.

Man darf hier nicht verschweigen, dafs schon die ältesten Aerzte (z. B. Aëtius, Paulus) wufsten, dafs, ohngeachtet der Unterbindung des Stamms der A. brachialis, die Circulation und das Leben in dem Vorderarme und in der Hand, wie zuvor, fortdauern. Und ich kann nach so alten und wohl beglaubigten Traditionen nicht finden, warum die Wundärzte späterhin, und beinahe bis zu unseren Zeiten, niemals sich anschickten, diese Operazion anders auszuführen, als mit groser Verlegenheit, und nie, ohne zugleich die Instrumente zur Amputation bei der Hand zu haben. Jezt ist, Dank sey es den sorgfältigen anatomischen Untersuchungen über die Vertheilung, und die Anastomosen des arteriösen Gefässe-Systems, die Erklärung dieser Erscheinung nicht mehr zweifelhaft, oder dunkel; und wenn sogar die Unterbindung der A. brachialis, die gegen der Mitte des Oberarms vorgenommen wird, dem Blute einen freien und leichten Durchgang durch die A. humeralis *profunda*, und durch die Collateralis *superior*, zu den Anastomosen der Beugung des Arms gestattet, so macht die Unterbindung der A. brachialis gleich oberhalb der Stelle, wo man zur Ader läfst *(Taf. V,* 82. 83.*)*, diesen Durchgang des Blutes noch leichter, weil hier der Weg nicht nur durch die zwei eben erwähnten Arterien, sondern auch zugleich durch die A. collateralis *inferior* offen ist *(Taf. V,* 79. 80.*)*. Man mufs aber bemerken, dafs man nicht in allen Fällen, nach der Unterbindung der A. brachialis, sogleich die A. radialis in der Handwurzel schlagen fühlt, indem zuweilen der Puls erst einige Tage nach der Operazion erscheint; zuerst mit einem tiefen Gesumse, sodann mit einer schwachen, und endlich mit einer starken und gewöhnlichen Pulsation; dieser Umstand bringt aber keine merkliche Veränderung in der Vitalität des Arms und der Hand hervor. Und dieses ist ein weiterer Beweisgrund, ausser den vielen andern dieser Art, die man anführen kann, um zu erproben, dafs es zur Erhaltung der Circulation und des Lebens eines Theils nicht nöthig ist, dafs das arteriöse Blut daselbst in solcher Menge, und mit

solcher Gewalt verlaufe, um die Arterien des Theiles, den es begiefst, offenbar pulsiren zu machen.

§. 15.

Bei den meisten Menschen theilt sich die A. brachialis in die A. radialis und ulnaris sehr nahe bei der Beugung des Arms, oder an dem unteren Ende des inneren Armmuskels. Bei einigen Individuen jedoch erfolgt diese Theilung viel weiter oben, oder oberhalb der Mitte des Oberarms, und zuweilen in der Achsel. Unter den Präparaten unseres anatomischen Cabinets sind zwei solche, bei denen man die Theilung der A. brachialis so hoch oben sieht, als die Insertion des grosen Brustmuskels. Laurenti 1), Bidloo 2), Petschke 3), Winslow 4), Schmidel 5), Heister 6), Monro 7), Hunter 8), Ludwig 9) haben diese Varietäten der Theilung der A. brachialis in verschiedenen Entfernungen oberhalb der Beugung des Arms, beschrieben und abzeichnen lassen. Bei denjenigen Subjekten, bei welchen diese Theilung der A. brachialis ziemlich hoch oben im Oberarme Statt findet, beobachtet man beständig, dafs die zwei Arterien, die Radialis und Ulnaris, längs der inneren Seite des Oberarms nahe bei einander herabsteigen, und dafs, wenn sie an die Beugung des Arms gelangt sind, eine derselben, die Radialis, sich erhebt, und, gerade an der Stelle, wo man die Aderlässe vorzunehmen pflegt, über die Maasen oberflächlich wird. Vielleicht war dieses der Fall bei jenem Jünglinge, dessen Galen (s. oben §. 4.) erwähnte, wenn er sagte: *contigit attolli veluti in gibbum arteriam; itaque hanc pro vena medicus divisit.* Bei einer Wunde, oder einem Aneurysma der Beugung des Arms eines so gebildeten Subjektes, bei dem die zwei Arterien, die Radialis und die Ulnaris, durch die innere Seite des Oberarms parallel, und nahe bei einander verlaufen, könnte es sich leicht zutragen, dafs der Wundarzt bei der Operazion die eine und die andere Arterie in die Ligatur einschlösse. Der Irrthum würde in der That von nicht sehr groser Bedeutung seyn, indem, alles wohl berechnet, die Unterbindung dieser zwei Arterien in der Beugung des Arms, oder auch noch höher oben, keine anderen Folgen hervorbringen würde, als die Unterbindung des einzigen und hauptsächlichen Stammes der A. brachialis oberhalb der Theilung in die Radialis und Ulnaris. Denn sowohl in dem

1) Histor. Anatom. pag. 146.

2) Observ. chirurg. pag. 64.

3) Syllog. Observ. Anatom. N. 54.

4) Exposit. Anat. N. 143.

5) Dissert. epist. de varietat. vasorum. Erlang. Fig. I.

6) De art. cruralis vulnere Diss. Fig. IV. Comp. anat. not. 66.

7) *Monro's* Works. N. 14. Plate II. Fig. V.

8) Medical Observations and Inquiries.

9) De variantibus arteriæ brachialis ramis. Progr. 1767.

einen, als in dem andern Falle würde auch dem Blute der Weg durch die A. humeralis *profunda*, und durch die zwei Collaterales zu den von den zurücklaufenden Arterien des Ellenbogens gebildeten Anastomosen, offen bleiben. Auf jeden Fall aber mufs man zugestehen, dafs es zur Vervollkommnung der Operazion gehörte, in solchen Fällen es zu vermeiden, diese beiden Arterien zu unterbinden, da man nur diejenige von ihnen zu unterbinden nöthig hat, welche verwundet worden ist. Und gewifs wird der Wundarzt diesen übeln Umstand vermeiden, wenn er bei der Operazion, von der hier die Rede ist, immer nach den oben angegebenen Regeln verfährt; d. h. wenn er, nach Entleerung des geronnenen Blutes, und sorgfältiger Reinigung des Grundes des aneurysmatischen Sackes, und nach deutlicher Aufdeckung der Stelle, wo die Arterie verwundet worden ist, mit einer Sonde in die Röhre der verletzten Arterie eindringt, und dieselbe damit emporhebt, während er mit der Spitze des Zeigefingers der rechten Hand sich Mühe giebt, dieselbe von den benachbarten Theilen loszumachen, sie eine kleine Strecke hindurch von dem mittleren Armnerven und der Vene zu trennen, und sie entblöst, oberhalb und unterhalb der Stelle der Verwundung, mit Sorgfalt zu unterbinden.

§. 16.

Man möge die eine oder die andere der zwei oben beschriebenen Operazions-Methoden anwenden, so wird die Folgekur von derjenigen nichts verschieden seyn, welcher man sich nach der Unterbindung der A. femoralis *superficialis* bedient; welche hauptsächlich darinnen besteht, dafs man die äusseren Ränder der Wunde sanft von einander entfernt hält, bis die Ligaturen abgefallen sind, und dafs der Grund der Wunde beinahe wagerecht mit den Bedeckungen komme. Wenn eine der Ligaturen mehr als gewöhnlich, d. h. über den zwanzigsten Tag zögern sollte, abzufallen, und man jedoch bemerkte, dafs das Band nachgelassen habe, so müfste man eine feine Sonde innerhalb des Bandes einbringen, und hinter dieselbe eine Scheere, um es abzuschneiden, und sodann das Band der Ligatur aus dem Grunde der Wunde hervorziehen. Wenn die Ligaturen abgefallen sind, so müssen der Wundarzt und die Umstehenden sich es sehr angelegen seyn lassen, den Kranken mehrmals des Tags den operirten Arm sanft ausstrecken und beugen zu lassen, um die Steife des Ellenbogen-Gelenkes abzuwenden; einen Zufall, der jedesmal erfolgt, wenn man diese Vorkehrung innerhalb der ersten vierzig Tage versäumt hat.

§. 17.

Völlig der bisher angegebenen ähnlich ist die Operazions-Methode zur Heilung des Aneurysma's des Oberarms, das durch Verwundung mit einem Degen, Messer, Bajonet, oder Schiefsgewehren veranlafst worden ist. Dieses Aneurysma ist gewöhnlich ausgebreitet, und erfordert daher eine eben so wirksame, als schleunige Kur-Methode, um die übermäsige Ausdehnung zu heben, welche das viele ausgetretene

Blut in den Bedeckungen, und in den Zwischenräumen der Muskeln bewirkt. Diese Kur-Methode kann, vermöge der angeführten Umstände, in nichts anderem bestehen, als in dem Einschneiden des Aneurysma's, in der Entleerung des geronnenen Blutes, in der Isolirung und Unterbindung der blosen A. humeralis, oberhalb und unterhalb der Stelle der Verwundung. Nach allem demjenigen, was ich in Ansehung des Manuale der Operazion des Aneurysma's der Beugung des Arms durch Einschnitt des Sackes gesagt habe, bleibt mir in Hinsicht des ausgebreiteten Aneurysma's des Oberarms nichts zu sagen übrig, indem die Operazion in beiden Fällen genau die nämliche ist. Man hat blos zu bemerken, daſs, so oft das Aneurysma des Oberarms (und eben dieses gilt auch von dem des Oberschenkels und jedes anderen äusseren Theils des Körpers) durch eine seitwärts auf die Arterie angebrachte Wunde veranlaſst worden ist, es nicht gleichgültig ist, den Einschnitt des Aneurysma's eher an dem einen, als an dem anderen Orte zu machen. Denn, wenn unglücklicher Weise die A. brachialis nicht senkrecht, und von vornen, sondern von der Seite, und etwas von hinten, und dergestalt verwundet worden ist, daſs ihre hintere Wandung durch das verwundende Werkzeug, also z. B. durch einen Degen, ein Messer, oder eine Schieſskugel, eine beträchtliche Oeffnung bekommen hat *), so kann es geschehen, daſs der Wundarzt, nachdem er die gewöhnliche Methode, das Aneurysma von vornen einzuschneiden, befolgt, selbst auch, nachdem er die Arterie vollkommen blos gelegt hat, sich in der schwierigen Lage befindet, die bestimmte Stelle, wo die Arterie getroffen worden ist, nicht entdecken zu können, und folglich nicht recht zu wissen, wo er die Ligaturen anbringen solle. Noch nehmen die Schwierigkeiten beträchtlich deſshalb zu, weil aus der entblösten Arterie kein Blut herauskommt, wenigstens nicht herausspringt, und weil dieselbe schlägt, wie im gesunden Zustande. Der Grund hievon ist der Druck, welchen in diesem Augenblicke, und bei ausgestrecktem Arme, die umliegenden Theile gegen die Wunde der Arterie ausüben; diese stehen nämlich dem Austritte des Blutes im Wege, und verbergen den Augen des Operateurs den bestimmten Sitz der Verletzung der Arterie. Der Wundarzt wird alsdann ungewiſs, ob es wirklich der Stamm der A. brachialis sey, welcher verwundet worden ist, oder ein groser Ast derselben, welches er unter diesen Umständen nicht erkennen kann; er begnügt sich daher, den aneurysmatischen Sack mit Charpie auszufüllen, und den Arm wieder in halbgebeugte Lage zu bringen. Allein der Verband ist nicht so bald angelegt, als er schon wieder mit frischem Blute durchnäſst ist. Er erneuert den Verband, ohne besser zu entdecken, woher so viel Blut komme. Die Hämorrhagie wiederholt sich noch öfters; der Kranke magert ab und wird kraftlos, und der Wundarzt, der noch immer eben so wenig über den Fall unterrichtet ist, als

*) Ich rede hier von einer breiten Wunde, nicht von einem kleinen Einschnitte, der von der Seite und von hinten in die Arterie gemacht worden ist, z. B. durch einen Lanzettenstich, wie in der oben §. 9. mitgetheilten Beobachtung.

er es zuvor war, entschliefst sich, um den Kranken nicht einem gewissen Tode preiszugeben, ihm den Arm zu amputiren. Dieser wichtige Gegenstand der Praxis wird durch folgende Geschichte erläutert werden*): Ein junger Mann von 25 Jahren wurde, als er einen Messerstich auspariren wollte, in den Arm verwundet. Das Messer drang durch die äussere Seite des zweibäuchigten Armmuskels ein, und verwundete sodann die hintere Wandung der A. humeralis. Der Arm schwoll entsetzlich an. Das ausgetretene Blut dehnte sich vom Ellenbogen bis zur Achsel aus, und der Vorderarm war bis zur Handwurzel voll Ecchymosen. Deschamps unternahm die Kur davon einige Tage nach dem Zufalle; er schnitt die Bedeckungen und das Aneurysma nach dem Verlaufe der A. humeralis durch eine Strecke von fünf Zollen, von der Insertion des Deltamuskels an nach unten, ein; hierauf entleerte er das geronnene Blut, und mit einem starken Zuge legte er die A. humeralis blos. Bei Aufhebung der Compression, welche ein Gehülfe oberhalb des Schlüsselbeins machte, zeigte sich, zum grosen Erstaunen des Operateur's und der Umstehenden, nicht sogleich die Stelle, wo die A. humeralis verwundet worden war, und zu noch gröserem Staunen sahe man kein Blut aus derselben hervorkommen; dieselbe schlug sogar an allen Punkten, wie eine gesunde und unverletzte Arterie. Nach einer viertelstündigen Nachsuchung, waren einige der Meinung, dafs die A. humeralis wirklich verwundet worden sey, andere nicht. Es wurde beschlossen, rings um die A. humeralis einen gewichsten Faden anzulegen, um denselben zusammenzuziehen, im Falle, dafs die Hämorrhagie wiederkehren sollte; und indessen einen zusammenpressenden Verband auf die entblöste und nackte Arterie anzubringen. Um den gewichsten Faden bequemer um die A. humeralis herumzubringen, erweiterte Deschamps die von dem Messer gemachte Wunde, brachte durch dieselbe den Finger von unten nach oben gegen der Achsel ein, und, nachdem er auf eine gewisse Höhe gelangt war, liefs er die Nadel und den Faden sechs Linien höher, als die Stelle, wohin die Spitze seines Fingers gekommen war, um die Arterie herumlaufen. Es wurde auch eine Compression auf die blose Arterie vorgenommen, jedoch so, dafs sie den Puls nicht ganz aufhob. Den Tag darauf drang Blut heraus, welches mit einer stärkeren Compression als zuvor, gestillt wurde. Den folgenden Tag erschien der Blutflufs wieder, und wurde auch mit dem nämlichen Mittel unterdrückt. Am vierten Tage fieng der Blutverlust wieder an, noch stärker und drohender, als vorher. Um Mittag kam eine neue Hämorrhagie. Der Verband wurde erneuert, in der Hoffnung, endlich einmal den bestimmten Ort, von welchem das Blut herkomme, zu entdecken, aber umsonst. Deschamps zog jezt die Ligatur zusammen. Im Augenblicke, als er den Knoten zusammenzog, überschwemmte das Blut die Höhlung der Wunde, und bewies, dafs die Ligatur unterhalb der Stelle, wo die A. humeralis verwundet worden war, sich befand. Der Operateur brachte sogleich hinter der Arterie einen andern Faden oberhalb des ersten an, und zog ihn zusammen.

*) *Deschamps* Obs. et Reflex. sur la ligature des principales artères blessées. Obs. I.

Die Hämorrhagie hörte im Augenblicke auf; allein zu spät, indem der allzu sehr entkräftete Kranke bald darauf die Besinnung verlor, und starb. Bei Untersuchung des Leichnames fand man, dafs die A. humeralis schrägs und von hinten, von aussen nach innen am Arme, durch eine Strecke von zwei Linien, ihrer Länge nach verwundet worden war, gegenüber dem unteren Rande des grosen Brustmuskels; dafs die Wunde oberhalb des Ursprunges der oberen tiefen Armarterien war; dafs die erste Ligatur ohngefähr vier Linien unterhalb der Wunde der Arterie, und die zweite Ligatur etwa fünf Linien oberhalb derselben, gefallen war.

§. 18.

Wenn nun, wie ich glaube, der Operateur in dem eben erzählten Falle von der gewöhnlichen Regel abgewichen wäre; oder wenn er, statt den Einschnitt der Blutgeschwulst an ihrer vorderen Fläche, zufolge des Verlaufes der A. humeralis, zu machen, die von dem Messer herrührende Wunde beträchtlich erweitert hätte, so würde es ihm auf diese Weise gelungen seyn, den bestimmten Ort, wo die A. humeralis eine Oeffnung bekommen hatte, zu entdecken, und er würde folglich mit Zuverlässigkeit die Ligatur oberhalb und unterhalb der Stelle der Verletzung dieser Arterie haben anbringen können. Meine Behauptung ist für sich ganz evident. Denn, wenn Deschamps, um die erste Ligatur anzubringen, die von dem Messer gemachte Wunde erweiterte, mit seinem Finger von unten nach oben heraufdrang, die Ligatur sechs Linien oberhalb der Spitze seines Fingers herumlaufen liefs, und es sich in dem Leichname fand, dafs diese Ligatur nur vier Linien unterhalb der Wunde der Arterie lag, so ist es klar, dafs, wenn er längs seines Fingers, oder hinter einer Sonde, noch zehen Linien weiter herauf die Wunde erweitert hätte, er so weit gekommen wäre, dafs er den Ort des Einschnittes der A. humeralis entdeckt hätte, und daselbst eine schleunige und sichere Schutzwehr hätte anbringen können. Ob nun aber ferner defswegen, weil die Wunde der A. humeralis sich so hoch oben gegen der Achsel befand, dafs sie oberhalb des Ursprunges der tiefen Armarterien lag (dieser Arterien sind nämlich zuweilen zwei), der Verlust des Armes unvermeidlich gewesen wäre? ist eine von der ersten verschiedene Frage, die ich jezt besonders untersuchen werde.

§. 19.

Da die Erfahrung bewiesen hat, dafs bei Unterbindung, Compression, oder anderwärtiger Obliteration der A. femoralis *communis* in ihrem Verlaufe unterhalb des Arcus cruralis, und oberhalb des Ursprunges der A. femoralis *profunda*, dessen ohngeachtet dem Kranken das ganze correspondirende untere Glied sich erhalten hat, so wird jezt die Frage entstehen, ob es möglich sey, denselben Vortheil in Ansehung der Erhaltung des ganzen Arms zu erreichen, so oft die Nothwendigkeit es erfordert, die A. axillaris oberhalb des Ursprunges der A. humeralis *profunda*, oder der zwei tiefen Armarterien, zu unterbinden. In dieser Hinsicht lehrt uns vorerst die Anatomie, dafs, so

wie die Arterien innerhalb des Beckens nochmals mit den Circumflexæ und mit der Femoralis *profunda* communiciren, ebenso die Arterien des Halses, und namentlich die Thyreoidea *inferior*, und die aus dem Stamme der Subclavia hervorgehenden, welche rings um das Schulterblatt herumlaufen, nochmals mit der Scapularis *inferior*, sodann mit den Circumflexæ humeri, und alsdann mit der A. humeralis *profunda*, unterhalb des Ursprunges dieser Arterie, communiciren. In dem Kap. IV. bin ich defshalb ausdrücklich in die geringsten Details in Beziehung auf die Anastomosen der Arterien des Nackens, des Schulterblatts, und der Höhe des Arms eingegangen, und ich habe die möglichst grose Sorgfalt angewendet, um diese Anastomosen mittelst der angehängten Tafeln V. VI. VII. klar und deutlich zu machen. Aus denselben nun erhellt, dafs die A. axillaris oberhalb des Ursprunges der Humeralis *profunda* mit gleicher Zuversicht unterbunden werden kann, als die A. femoralis *communis* oberhalb des Ursprunges der Femoralis *profunda*; ja sogar mit noch gröserer Zuversicht in dem Falle, von dem hier die Rede ist, insoferne die eben erwähnten Anastomosen des Schulterblatts und der Höhe des Oberarms sich leichter dazu hergeben müssen, um das Blut aus dem Halse, dem Thorax, und dem Schulterblatte in das obere Glied abzuleiten, als jene innerhalb des Beckens befindlichen in das untere Glied, indem nämlich die ersteren dem Herzen, und dem Mittelpunkte des Antriebes des Bluts näher gelegen sind, als die zweiten. Diese auf die Anatomie sich stützende Wahrheit wird ferner durch folgende praktische Beobachtung bestätiget. Der Wundarzt Hall*) stand einem in Cheshire wohnenden Manne bei, welcher durch eine Sense eine breite und tiefe Wunde in der Höhlung der Achsel bekommen hatte, wodurch die A. axillaris geöffnet worden war. Der Verwundete wurde wegen des grosen Blutverlustes ohnmächtig; welches grosentheils zu seiner Rettung beitrug; indem er sich in jenen Augenblicken ohne alle Hülfe befand. Der Wundarzt Hall kam zufälliger Weise in der Nachbarschaft vorbei, und hatte weder Instrumente, noch Nähnadeln bei sich. Dessen ohngeachtet nahm der genannte Wundarzt, da der von der Sense gemachte Schnitt unter der Achsel gros war, die verwundete Arterie mit den Fingern gerade an der Stelle, wo sie geöffnet worden war, und hielt sie fest zusammengeprefst, bis er einen Faden haben konnte, mit dem er sie ringsherum unterband. Der Mann genas, und erhielt den Gebrauch des Armes; blos der Puls blieb ihm an jenem Arme etwas schwach und zitternd. Wir haben auch einige Beispiele einer weiten Wunde der A. axillaris, welche von der Natur geheilt wurde, wo aber die wohlthätige Operazion derselben nicht durch den heftigen Stofs des vom Herzen fortgetriebenen Blutes gehindert wurde; d. h. wobei eine reichliche Hämorrhagie vorausgieng. Berühmt ist der von Van Swieten**) erzählte Fall, in welchem zwar der Arm abgemergelt und schwach blieb,

*) *John Bell* Discourses on the nature and cure of Wounds. pag. 39. (teutsch übers. von *Leune*).

**) Commentar. in Aphor. *Boerhaave*. T. I. §. 161. Vulnerabatur in pago vicino inter pocula rusticus cultro sub axilla, et discissa arteria axillari incredibili impetu exiliebat sanguis; brevi post concidens

aber doch nicht völlig leblos; obgleich alle Umstände dieses Zufalls uns überzeugen müssen, dafs die A. axillaris sich in sich selbst zurückgezogen und obliterirt habe, oder dafs diese Arterie durch einen vorhandenen in ihrer Röhre stark anklebenden, häutigen Trombus verstopft worden sey. Es ist hier ferner zu bemerken, dafs nebst der Arterie auch die Wurzeln des mittleren Armnervens, oder irgend ein anderer Nervenstamm des Arms können bedeutend verletzt worden seyn, welchem man zum Theile den Zustand von Abmagerung und Schwäche zuschreiben kann, in welchem der Arm blieb; statt diesen Zufall blos allein für die Wirkung des gehinderten Uebergangs des Blutes aus der A. axillaris in die A. brachialis anzusehen. Es könnte vielleicht jemand einwenden, dafs zwei grose Meister in der Wundarzneikunst, Desault und Pelletan die Unterbindung der A. axillaris ohne guten Erfolg ausgeführt haben; aber man mufs in dieser Hinsicht bemerken*), dafs der eine dieser Kranken an der Hämorrhagie unter der Operazion starb, weil die A. axillaris auf gut Glück zusammengezogen wurde, und nicht in der Ligatur begriffen war; und dafs der andere Verwundete sein Leben wenige Tage nach der Operazion wegen Gangræn des ganzen Arms verlor, weil nebst der A. axillaris zugleich der Nerven-Plexus des Arms zusammengezogen worden war. Und in der That, wenn auch zuweilen bei dem Aneurysma der Beugung des Arms der mittlere Armnerven ohne grosen Nachtheil mit der A. humeralis unterbunden worden ist, so glaube ich defshalb doch nicht, dafs man auch das Armgeflechte ohne grosen Schaden mit der A. humeralis unterbinden könne; und noch weniger, dafs man ohne grose Gefahr das Armgeflechte mit einer Schlinge nur einige Augenblicke zusammenpressen dürfe, wie Desault gethan hat, so lange bis er mit der Unterbindung der A. axillaris zu Stande kam. Denn, die Nerven auch nur kurze Augenblicke fest zusammenziehen, bedeutet eben so viel, als sie abschneiden; und sie erhalten ihre Wirksamkeit nicht wieder, wenn man auch unmittelbar darauf die Ligatur hinwegnimmt. Ich bin durch die Anatomie so innig überzeugt, dafs man den Arm, ohngeachtet der Ligatur der A. axillaris erhalten kann, soferne man das Armgeflechte verschont, dafs ich es wage zu prophezeien, es werde, und zwar in kurzem, eine Zeit kommen, wo die Wundärzte sich über unsere Zweifelhaftigkeit in dieser ganzen Sache wundern werden, so wie wir uns über die Verlegenheit und Besorgnisse unserer Vor-

credebatur expirasse, et pro mortuo deponebatur. Sequenti die dum accedebant illi, qui publica auctoritate occisorum cadavera examinare debebant, ut de vulnerum lethalitate ad judices ordinarios renunciarent, invenerunt aliquem adhuc calorem circa thoracem; cæterum nulla vitæ signa: differebant scrutari vulnus per aliquot horas: incepit sensim parum refocillari vulneratus, quem tamen brevi periturum existimabant omnes. Sed præter omnium opinionem diu in summa tali debilitate manens vulneratus evasit tandem. Brachium autem illius lateris aridum et exsuccum penitus mumiæ fere instar tota vita mansit. Si ergo in tam magna arteria, et cordi adeo vicina potuit fieri consolidatio, apparet non tam facile desperandum esse, etiam in periculosissimis vulneribus arteriarum: modo nullis stimulis vinosis, vel cardiacis augeatur debilis vita in talibus vulneratis, forte plures evaderent.

*) *Caillot* Essay sur l'Aneurysme. pag. 84 — 86.

gänger in Ansehung der Unterbindung der A. brachialis oben in der Mitte des Oberarms, und der A. femoralis an dem oberen Drittel des Oberschenkels, gewundert haben, wobei doch das darunter liegende Glied weder die Circulation, noch das Leben verliert *).

§. 20.

Im Falle, dafs man die Unterbindung der A. axillaris vornehmen mufs, hat der Wundarzt vorzüglich sich zu erinnern, dafs nichts der Ausführung der Operazion, und dem guten Ausgange derselben mehr im Wege stehen kann, als die unkluge Ersparnifs beim ersten Einschnitte, d. h. bei dem Einschnitte der Bedeckungen der Achsel, und der anderen Theile, welche die verwundete Arterie bedecken und ihm verbergen. Nachdem also der Kranke auf einen Tisch von gehöriger Höhe gelegt ist, so dafs der Arm so weit als möglich von der Brust entfernt ist, und in dieser Lage fest gehalten wird, so macht ein geschickter Gehülfe die Compression der A. axillaris oberhalb des Schlüsselbeins, und gegenüber der ersten Ribbe. Wenn das verwundende Werkzeug von unten nach oben geradezu in die Höhlung der Achsel eingedrungen ist, so erweitert der Wundarzt hinter der Sonde, oder hinter seinem Finger die Wunde beträchtlich, und so hoch, als hinreichend ist, um eine gute Strecke hindurch die A. axillaris, und die bestimmte Stelle, wo diese Arterie verwundet worden ist, zu entdecken. Wenn aber das verwundende Werkzeug schrägs, oder von oben nach unten queer durch eine Portion des grosen Brustmuskels, und von da aus in die Achselhöhle eingebracht worden ist, so zaudert der Wundarzt nicht einen Augenblick, den unteren Rand des grosen Brustmuskels queer durch zu spalten, und macht sodann hinter der Sonde, oder der Spitze seines Fingers, den er in die Wunde eingebracht hat, einen weiten Einschnitt, bis er deutlich und bestimmt die verletzte Stelle der A. axillaris entdeckt. Die A. thoracicæ, welche in diesem Schnitte mitbegriffen seyn werden, werden sogleich unterbunden, und, nachdem das geronnene Blut entleert, und der Grund der Wunde mit einem Scwamme gereinigt worden ist, so erscheint die A. axillaris, und die Stelle, wo sie verletzt worden ist, um so besser, je gröser und ausgedehnter jene Wunde gemacht worden ist. Da ferner diese Arterie in der Achsel mit den Fäden des Armgeflechtes verflochten ist, so nimmt sie der Wundarzt, um sie leichter aus dieser Ver-

*) Ich meine hier die nicht mit andern bedeutenden Zufällen complicirte Verletzung der A. axillaris. Denn so oft die A. axillaris, oder die grose Arterie eines Gliedes, besonders in der Nähe einer Articulation, durch einen Flintenschufs, durch einen starken Schlag, durch das Ueberfahren eines Wagenrades, zerrissen, und mit starker Quetschung der Muskeln complicirt worden ist, und vorzüglich mit Fractur der Knochen, mit beträchtlicher Blut-Austretung, und mit allgemeiner Atonie des ganzen Gliedes; so habe ich immer wahrgenommen, dafs die Unterbindung der grosen Arterie dieses Gliedes, in welcher Entfernung von ihrem Ursprunge sie auch immer vorgenommen wird, von keinem Nutzen ist, und dafs die Amputation, oder die Gelenkausschälung, zu rechter Zeit unternommen, das einzige Mittel ist, welches dem Kranken das Leben retten kann.

flechtung zu befreien, entblöst mit der Pinzette gerade an der Stelle ihrer Verwundung, und zieht sie an sich; hierauf trennt er sie von dem weichen Zellgewebe, das sie umgiebt, los, welches etwas leichtes ist, nachdem sie ein wenig von dem einen, oder dem andern der kleinen Ringe, welche die Wurzeln des mittleren Armnervens bei ihr machen, hinweggezogen worden ist; sodann bringt er mit der durchlöcherten Nadel zwei gewichste Bänder rings um diese Arterie; mit dem ersten derselben zieht er die erwähnte Arterie oberhalb der Wunde, und mit dem andern unterhalb der Wunde, zusammen, und legt zwischen den einfachen Knoten und die blose Arterie die kleine Leinwand-Rolle. Hierauf reinigt er den Grund der Wunde, füllt dieselbe mit weicher Charpie aus, bedeckt sie mit einer Compresse, die er mit einer vierköpfigen Binde kreutzweise auf der Schulter befestiget; nähert den Arm des Kranken wieder der Brust desselben, und verfährt im Uebrigen der Kur auf die in dem vorigen Kapitel mehrmals angegebene Weise, sowohl in Ansehung der Fomentationen, und der Mittel der Ableitung des Bluts von der Höhe des Schulterblatts zur Hand, als in Betreff der Behandlung der Wunde; vorzüglich in Beziehung auf das Abwenden der Stockung des Eiters, und der Bildung der Hohlgänge.

§. 21.

Als von dem veralteten, und übermäsig grosen Aneurysma der Kniekehle die Rede war*), das von Anschwellung, Erstarrung, oder Lähmung des darunter liegenden Unterschenkels und Fusses begleitet ist, so wie auch von drohender naher Berstung der dasselbe bedeckenden Haut, bei einem kränklichen und entkräfteten Subjekte, wurde gesagt, dafs in diesem besonderen, äussersten Falle, weder die alte, noch die neue Methode mit Hoffnung eines guten Erfolges angewendet werden könne, und dafs man eben so wenig Vertrauen auf die Amputation des Oberschenkels setzen dürfe; wefshalb ich erklärte, dafs, meiner Meinung nach, unter solchen sehr bedenklichen Umständen jedem andern der bisher bekannten Mittel das der Gelenkausschälung des Unterschenkels im Knie, mit vorausgeschickter Unterbindung der A. femoralis *superficialis* an dem oberen Drittel des Oberschenkels, vorzuziehen sey. Aehnliche sehr dringende Umstände können auch bei Gelegenheit eines grosen Aneurysma's der Achsel, vermöge einer der A. axillaris hoch oben in der Achselhöhle beigebrachten Wunde sich darbieten; entweder, wenn diese mit einer Fractur des Oberarmbeins, in der Nähe ihres Schulterblatt-Gelenkknopfes, complicirt ist, oder, wenn der übermäsige Umfang der Blutgeschwulst, und der starke, von demselben auf die umliegenden Theile ausgeübte Druck, nebst der langen Verzögerung des Wundarztes, Anlafs gegeben haben, dafs die Hand und der Vorderarm sich in einem Zustande befinden, in welchem die Gangræne nahe und unvermeidlich ist. Mitten unter so grosen, und so drohenden Gefahren, bleibt diesem Falle eines Aneurysma axillare, so wie bei dem eines grosen

*) Kap. IX. §. 32.

und veralteten Aneurysma's der Kniekehle, keine bessere Parthie zu nehmen übrig, als die der Gelenkausschälung des Oberarms aus dem Schulterblatte, und sodann der Unterbindung der A. axillaris oberhalb der Stelle, wo diese Arterie wird verwundet worden seyn.

§. 22.

Die einfache und leichte Weise, auf welche wir gegenwärtig die Operazion der Beugung des Arms ausführen, es sey nun mittelst der Anel'schen Methode, oder mittelst des Einschneidens des aneurysmatischen Sackes, macht einen merkwürdigen Contrast mit der Art diese Operazion vorzunehmen, wie solche zu den Zeiten eines Aëtius*), und Paulus Aegineta**) üblich war; und ich halte es für dienlich, diese alte Methode zum Vortheile der jüngern Studirenden hier mitzutheilen, damit sie auch hieraus kennen lernen, zu welchem hohen Grade der Vervollkommnung, Dank sey es den Fortschritten der Anatomie, in unsern Tagen die Wundarzneikunst gelangt sey. Statt das Tourniquet anzulegen, oder die A. humeralis zu comprimiren, um den Lauf des Blutes eine gewisse Zeit lang zu mäsigen und zu unterdrücken, wie wir es machen, bezeichnete Aëtius den Verlauf der A. axillaris von der Achsel zum Ellenbogen; sodann folgte er dieser Richtung drei oder vier Finger lang unter der Achsel, und machte da, wo ihm die Arterie am stärksten zu schlagen schien, einen Schnitt in die Bedeckungen; hierauf entblöste er die A. humeralis, und befreite sie nach und nach, und mit besonderer Sorgfalt von dem Zellgewebe; alsdann hob er sie mittelst eines stumpfen Hackens empor, und unterband sie an zwei wenig von einander entfernten Stellen; hierauf schnitt er die A. humeralis zwischen den beiden Ligaturen ab, und füllte die Wunde mit gepülvertem Weihrauch und Charpie aus. Nachdem dieses geschehen war, gieng er erst eigentlich zur Operazion der Beugung des Arms über. Er öffnete also den aneurysmatischen Sack, suchte im Grunde des Sackes die verletzte Arterie auf; unterband dieselbe oberhalb und unterhalb der Wunde; sodann schnitt er sie, wie zuvor, zwischen den zwei Ligaturen ab, und legte den oben erwähnten Verband an, und überliefs das Uebrige der Kur, wie wir, ganz der Vereiterung, und den heilenden Kräften der Natur. — Paulus von Aegina schnitt, wenn er es mit einem Aneurysma zu thun hatte, das wir ein ausgebreitetes nennen, dasselbe der Länge nach ein, entblöste auch die Arterie sorgfältig von dem Zellgewebe, unterband sie mit zwei wenig von einander abstehenden Ligaturen, und stach sie in der Mitte derselben

*) Tetrabibl. IV. Serm. III. Cap. X. At vero, quod in cubiti cavitate fit Aneurysma, hoc modo per chirurgiam aggredimur. u. s. w. u. s. w. (Ich glaubte den Text des *Aëtius*, so wie des *Paul von Aegina* um so füglicher hier weglassen zu können, da Hr. *Scarpa* den Inhalt dieser Stellen in dem obigen §. eben so vollständig als genau ausgedrückt hat. *Hs*)

**) De re med. Lib. IV. Cap 57. Quæ vero in extremis partibus, et artubus, aut in capite contingunt Aneurysmata, ea sic aggredimur. u. s. w.

ein, damit das Blut, welches sie enthielt, heraustreten sollte; in welchem letzteren Umstande er von Aëtius abwich, welcher, statt sie einzustechen, die Arterie zwischen den zwei Ligaturen ganz abschnitt. Wenn nun aber das Aneurysma eines von denjenigen war, welche wir umschrieben nennen, so faſste Paulus Aegineta die Blutgeschwulst mit den Fingern; durchbohrte sie in dem Grunde mit einer Nadel mit zwei Fäden; mit einem dieser Fäden zog er die obere Hälfte der Geschwulst zusammen, und mit dem anderen Faden die untere Hälfte, gerade, wie man es ehedem machte, um das *Staphylom* zu zerstören, und wie man es jezt macht, um irgend einen grosen Hämorrhoidal-Knoten abfallen zu machen. Damit begnügte sich Paulus nicht, sondern schnitt auch samt der Haut jene Portion des aneurysmatischen Sackes hinweg, welche diesseits der Ligaturen übrig blieb. Er sagt aber nicht, wie er den Lauf des Blutes, ehe er zu einer oder der andern dieser Operazionen übergieng, gestillt habe; auch begreift man nicht zur Genüge, wie er, der wuſste, daſs sowohl das ausgebreitete, als das umschriebene Aneurysma durch ausgetretenes Blut, und folglich durch Verwundung der Arterie entstanden war, sich schmeicheln konnte, das umschriebene Aneurysma blos mit der Unterbindung des Sackes zu heilen, da er doch die Heilung viel leichter und mit mehr Sicherheit hätte bewirken können, wenn er die Arterie, wie in dem ersteren Falle, entblöst, und oberhalb und unterhalb der Wunde unterbunden hätte. In dieser Beziehung scheint mir Paulus Aegineta die Lobeserhebungen nicht verdient zu haben, welche Freind in seiner Geschichte der Medizin demselben ertheilt hat.

§. 23.

Die Kur des äusseren Aneurysma's, das sich durch Zerreissung irgend einer der oberflächlichen Arterien des dritten Ranges bildet, z. B. der Temporalis, der Occipitalis, der Mammaria *externa*, des Volarbogens, der Tarsea, und ähnlicher, ist leicht zu bewerkstelligen, sowohl weil diese Arterien von kleinem Durchmesser sind, als weil sie an Knochen anliegen, gegen die man sie bequem und mit einem sichern guten Erfolg comprimiren, oder sie auf die gewöhnliche Weise unterbinden kann. In der That erreicht man die Heilung dieser Aneurysmen, indem man sie vom Kopfe bis zum Grunde mit Einem Zuge des Bistouri's öffnet, und die zerrissene Arterie auf dem gewöhnlichen Wege, oder mittelst des Hackens, und des gewichsten Fadens unterbindet; oder, wenn die Spitze der Arterie, oder mehrerer kleinen Arterien, so zerrissen und zerquetscht ist, daſs man sie nicht bequem mit dem Hacken an sich ziehen, und in dem Grunde, oder an den Seiten des aneurysmatischen Sackes unterbinden kann, so comprimirt man sie gegen die Knochen, und legt auf die Mündung der Arterie ein Stück trockenen Schwammes, und über dieses graduirte Compressen, und eine dem Sitze der Krankheit angemessene Binde, wie z. B. für die Schläfe die knotige Binde, für die Stirne, den Scheitel, das Hinterhaupt die Mütze des Hippokrates passen würde; die zirkelförmige Leibbinde für den Thorax; die Aderlaſsbinde für die

Hand, und für die Fufswurzel, u. s. w. Gleich andern Fällen der Hämorrhagie, die man mittelst der Unterbindung der Arterie unterdrückt, und besonders, wenn man dem Austreten des Blutes mittelst der Compression Einhalt thut, eben so nimmt man auch in den Fällen des Aneurysma's, von welchen hier die Rede ist, den Verband nicht eher aus seiner Lage hinweg, als nachdem die Vereiterung bereits angefangen hat, und trägt grose Sorge, dafs der Verband einen hinlänglichen und gleichförmigen Druck ausübt. Tulpius legte in dem oben angeführten Falle *) eines Aneurysma's, das zwischen dem Zeigefinger und dem Daumen durch Stich entstanden war, ein adstringirendes Pflaster auf die Geschwulst, und über dasselbe eine Bleiplatte, welche er mittelst eines zweckmäsigen Verbandes comprimirte, und auf diese Weise wurde der Kranke, auch nach Heister's Erzählung, in dem Verlaufe von vier Monaten geheilt. Diese Heilung hätte man aber um vieles abkürzen können, wenn man die Geschwulst eingeschnitten, und die entblöste Arterie comprimirt, oder auf dem gewöhnlichen Wege unterbunden hätte.

§. 24.

Harder spricht in seinem *Apiarium observationum*, *Obs.* 86. von einem Aneurysma der Carotis, das als Folge einer Verwundung des Halses durch einen Degenstich erschien. Ein Wundarzt, setzt er hinzu, unternahm es, dieses Aneurysma mittelst der Operazion zu heilen; allein da er nach Oeffnung der Geschwulst nicht im Stande war, eine hinreichende Compression zu machen, so starb ihm der Kranke unter den Händen an der Hämorrhagie. Acrel **) erzählt von einem Aneurysma der linken Carotis interna, das er ein ächtes nannte, welches als Folge einer Schufswunde eingetreten war, bei welcher die Kugel in den vorderen Theil des Halses, zwischen die Luftröhre und den Stamm der Carotis sinistra eindrang; dieses Aneurysma verminderte sich unter einer stuffenweise angebrachten Compression, so wie sich dieselbe mit dem verletzten Theile zusammen vertrug, nach und nach, so dafs die Arterie in einer Zeit von sechs Monaten, nach der Meinung der Verfasser, ihre natürliche Stärke, und ihren vorigen Durchmesser wieder erlangt hatte. Das Wahrscheinlichste ist wohl in diesem Falle, dafs sich ein Trombus gebildet hat, und dafs dieser, durch Hemmung der Ergiessung des Blutes, dem lymphatischen System Gelegenheit gegeben hat, jene Portion Blutes, welche zuvor ausgetreten war, und den Umfang der Geschwulst bildete, zu absorbiren. Einen beinahe ähnlichen Fall liest man in den Anmerkungen, welche Van-Horne zu dem Buche des *Botallus de vulneribus sclopet.* Cap. XV. pag. 6. gemacht hat. Die Anatomie, und die an Thieren angestellten Versuche liefern uns eine gewisse und constante Thatsache in dieser Beziehung; nämlich, dafs man die Unterbindung an einer der Carotiden vornehmen kann, ohne dafs das Thier deutliche Zeichen

*) Kap. VII. §. 17.

**) Chirurgische Vorfälle. I. Band. pag. 255.

einer Störung in den Verrichtungen des Kopfes äussert. Ich habe eine grose Anzahl solcher Versuche gemacht, und immer mit demselben Erfolge. Eine andere ebenfalls zuverlässige Thatsache ist es, dafs, wenn sich die A. carotis unterhalb des Aneurysma's obliterirt, die Geschwulst nach und nach an Gröse abnimmt, und verschwindet, gerade wie das Aneurysma der Beugung des Arms, oder des Oberschenkels, wenn solches auf die Anel'sche, oder Hunter'sche Methode operirt wurde. Diese Thatsache wird durch die oben angeführte Beobachtung von Petit bestätiget *), die er an dem Leichname des Advokaten Vieillard anstellte, welcher bei seinen Lebezeiten durch die Kräfte der Natur von einem Aneurysma in der Bifurcation der rechten Carotis, mittelst der freiwilligen Obliteration jener Strecke der Carotis, die sich von der Subclavia dextra bis zum Ursprunge des Aneurysma's hin ausdehnte, geheilt worden war. Steht also die Wahrheit dieser Thatsache fest, und nimmt man den Umstand an, dafs das Aneurysma der Carotis so hoch im Halse wäre, dafs es unterhalb seiner hinlänglichen Raum liesse, um die aneurysmatische Carotis entblösen, und abgesondert von dem Stimmnerven unterbinden zu können, so scheint es mir, dafs der Vorschlag, die Carotis unterhalb des Sitzes des Aneurysma's zu unterbinden, nicht zu verwerfen sey, und dafs die Operazion in einem solchen Falle versucht werden sollte. Gewifs hätte man, indem man auf diese Weise operirte, nicht nöthig, seine Zuflucht zu irgend einem Mittel zu nehmen, um den Lauf des Blutes während der Zeit, die erforderlich wäre, die Unterbindung zu machen, zu mäsigen; auch setzte man sich nicht der Gefahr einer übermäsigen und tödtlichen Hämorrhagie aus, wie solches wahrscheinlich der Fall wäre, wenn man die Geschwulst einschnitte, um das Blut daraus zu entleeren, und die Carotis an zwei Stellen im Grunde des aneurysmatischen Sackes zu unterbinden. Ich weifs gar wohl, dafs es, in Rücksicht auf die Kürze des menschlichen Halses, etwas ganz anderes ist, die Carotis bei Thieren zu entblösen, als bei dem Menschen; allein wenn man die Oesophagotomie bei dem Menschen für etwas ausführliches anerkannte, so mufs man meiner Ueberzeugung nach auch die Ausführbarkeit der Entblösung und Unterbindung der Carotis, unabhängig vom Stimmnerven, zugeben; nur mufs, ich wiederhole es, der Rifs der Carotis ziemlich hoch oben, und in der Nähe des Winkels der unteren Kinnlade erfolgt seyn, und die Blutgeschwulst mufs nicht von ungeheurer Gröse seyn, und folglich abwärts gegen das Sternum hinlänglichen Raum übrig lassen, um bis zur Entblösung der Carotis eindringen zu können; welche Operazion beinahe ohne Blutung sich vornehmen läfst, soferne man dabei den aneurysmatischen Sack nicht berührt.

*) Kap. VIII. §. 3.

Zwölftes Kapitel.

Von der aneurysmatischen Blutader-Geschwulst.

§. 1.

Die Wundärzte verstehen unter dem Namen *Varix aneurysmatica* *) (oder *Aneurysma varicosum*) jene besondere Art von Aneurysma, bei welchem das aus der verwundeten Arterie ergossene Blut nicht in einem von dem Zellgewebe, das die verletzte Arterie umgiebt, gebildeten Sacke enthalten ist, sondern in einem Sacke, der von den Häuten der benachbarten, und unmittelbar über der verletzten Arterie liegenden Blutader gebildet wird. Diese besondere Art von Aneurysma kann an jedem Theile des Körpers Statt finden, wo die Venen auf den Arterien liegen; und Lassus versichert, er habe, in Gesellschaft mehrerer kunstverständiger Personen, eine aneurysmatische Blutadergeschwulst in der Kniekehle gesehen, die durch einen Degenstich verursacht worden sey, der zu gleicher Zeit die Vena und Arteria poplitea durchbohrt habe **). Häufiger jedoch ereignet sich dieser Zufall in der Beugung des Arms, als Folge einer unvorsichtig gemachten Aderlässe. Denn so oft die Spitze der Lanzette, nachdem sie die Vene durch und durch gestochen hat, in die darunter liegende Arterie eindringt, so geht das arteriöse Blut, vermöge der Lage der beiden Gefässe über einander, statt sich in das Zellgewebe zu ergiessen, geradezu in die darüber liegende Vene über, hebt diese Vene nach Art einer Varix auf, und kehrt durch dieselbe zum Herzen zurück.

*) Oder auch *aneurysmaticus*, da das Wort Varix generis communis ist. Doch habe ich im Text Varix, auch im Teutschen, immer als fœmininum genommen. *Hs.*

**) Medec. Operat. T. II. pag. 442.

§. 2.

Damit nun als Folge der Aderlässe eher die aneurysmatische Varix, als das Aneurysma Statt finde, ist es nöthig, daſs zwei Umstände zusammentreffen: 1) daſs, nach Zurückziehung des verwundenden Instruments, der Einschnitt, der durch die Vene durch und durch gemacht worden ist, und die in die Arterie gemachte Oeffnung sich genau in eben derselben Richtung befinden; 2) daſs die Trennung des Zusammenhanges der Bedeckungen, und der vorderen Wandung der Vene sich vereinige, und durch die erste Intention schliesse, wie in den gewöhnlichen Fällen der Aderlässe, während die Wunde der hinteren Wandung der Vene, und die der vorderen Fläche der Arterie offen, und in so genauer Communication unter einander bleiben, daſs es dem arteriösen Blute leichter ist, aus der Arterie in die Vene überzutreten, als sich aus der Arterie in das umliegende Zellgewebe zu ergiessen.

§. 3.

Fehlt einer dieser zwei Umstände, es sey nun, daſs das verwundende Werkzeug aus der Vene ein wenig schrägs in die Arterie eingedrungen ist, oder daſs die Vene nicht hinlänglich dicht an der Arterie anliegt, wegen des zwischen der einen und der anderen liegenden Zellgewebes, so bewirkt das arteriöse Blut meistens nicht die *Varix aneurysmatica*, oder, wenn es auch dieselbe bewirkt, so ist die Krankheit immer mit Ergiessung des arteriösen Blutes in das Zellgewebe complicirt, d. h. es ist zugleich Aneurysma und aneurysmatische Varix vorhanden; und in diesem Falle vertritt der kleine aneurysmatische Sack gleichsam die Stelle eines kurzen Communications-Kanals *(Taf. IX, Fig. XII. c. b.)* zwischen der Arterie und der Vene; so daſs man eigentlich sagen kann, daſs in diesem Falle sich zwei verschiedene über einander liegende Krankheiten bilden, nämlich das Aneurysma und die aneurysmatische Varix *(Taf. IX, Fig. XII. c. a. a.)*.

§. 4.

Die aneurysmatische Varix bildet immer eine umschriebene Geschwulst; das Aneurysma nicht immer. Das Zellgewebe, welches den Sack des Aneurysma's ausmacht, leistet dem Stosse des arteriösen Blutes nicht immer so starken Widerstand, als die Häute der Vene. Daher wird das Aneurysma nicht selten aus einem umschriebenen, was es Anfangs war, ein verbreitetes, dehnt sich längs des Verlaufes der verwundeten Arterie aus, drückt mit seinem häutigen geronnenen Blute stark auf die umliegenden Theile, veranlaſst heftige Schmerzen, Entzündung und Gefahr der Gangræne an der Stelle, wo es seinen Sitz hat. Die aneurysmatische Varix hingegen ist immer umschrieben, nimmt sehr langsam zu, verursacht dem Kranken keinen beträchtlichen Schmerz, und bei ihrem Wachsthum dehnt sie sich beständig, bald mehr, bald weniger, oberhalb und unterhalb der Stelle, wo die Aderlässe vorgenommen worden ist, aus; und zwar im Verhältnisse der gröseren, oder geringeren Gewalt, mit

der das arteriöse Blut aus der Arterie in die Vene getrieben wird, und des gröseren oder geringeren Widerstandes, den die in der Vene unterhalb der Stelle der Aderlässe liegenden Klappen entgegensetzen; und endlich der gröseren oder geringeren Anzahl der mit der aneurysmatischen Varix communicirenden Venen.

§. 5.

Sowohl das Aneurysma, als die aneurysmatische Varix pulsiren nach Art der Arterien. Die aneurysmatische Varix pulsirt nach Weise der Arterien, weil die Vene in gewissen Zwischenräumen, und sprungweise die Welle des arteriösen Blutes erhält. Und da wegen der gewöhnlich sehr kleinen Wunde, welche von der Lanzette in der Arterie gemacht wird, das arteriöse Blut durch eine enge Communications-Oeffnung zwischen der Arterie und der Vene durchgeht, so erregt das arteriöse Blut, während es in die Höhlung der Vene übergeht, und in derselben sich ausbreitet, einen zischenden, oder pfeifenden Ton, der von einem besondern Zittern der Häute der Arterie begleitet ist, welches Zittern sodann allmählig nachläfst, und in einer gewissen Entfernung oberhalb und unterhalb der Stelle, wo die Aderlässe vorgenommen worden ist, gänzlich aufhört. Dieses Gesumse der Vene wird noch bemerklicher, wenn man auf die aneurysmatische Varix das Ende einer Sonde stellt, und das andere Ende ebenderselben Sonde zwischen die Zähne nimmt. Bei allem diesem verhält sich die Vene, so wie der Sack des Aneurysma's, blos leidend. Denn, wenn man Blut aus der A. carotis eines Kalbs in die Vena jugularis eines Schaafs mittelst eines Hühnerdarms übergehen läfst, was ich öfters gethan habe, so pulsirt sowohl der Darm, als die Vena jugularis, gerade wie die Arterien, und man bemerkt bei beiden ein Zittern, und ein Gesumse, das ohngefähr demjenigen ähnlich ist, welchem man bei der aneurysmatischen Varix begegnet.

§. 6.

Da ferner ein beträchtlicher Theil arteriösen Blutes, der durch die A. radialis und ulnaris zum Arm und zur Hand herabsteigen sollte, in die Vene in der Beugung des Arms sich ergiefst; so ist die nothwendige Folge, dafs an dem Arme, welcher an einer aneurysmatischen Varix leidet, der Puls in der Handwurzel minder stark und vibrirend wird, als der des gesunden Arms; und dafs auch im Verfolge der Zeit der Puls minder deutlich für die Berührung wird, weil die Arterien des Vorderarms, die der gewöhnlichen Menge Blutes beraubt sind, einen beständigen Hang, sich zu verengern, haben.

§. 7.

Die Merkmale, durch welche sich in der Beugung des Arms die aneurysmatische Varix von dem Aneurysma unterscheidet, sind zahlreich und offenbar. Der Sitz der aneurysmatischen Varix ist gewöhnlich auf der Vena basilica, welche auf eine unge-

wohnte Weise erweitert erscheint, und eine länglichte Geschwulst von der Gröse einer Haselnufs bildet, wenn das Uebel noch frisch ist, oder von einer kleinen langen Nufs, wenn die Krankheit etwas veraltet ist. Die kleine Geschwulst hat in ihrem Mittelpunkte die Narbe der Aderlässe. Die Vene ist um so weniger erweitert, je mehr sie von der Narbe der Aderlässe entfernt ist, und höchstens in einem Abstande von dritthalb Zollen, oberhalb und unterhalb der Geschwulst, nimmt diese Vene ihren natürlichen Durchmesser wieder an. Die Geschwulst pulsirt, wie gesagt wurde, nach Art der Arterien mit einem Beben und Zischen, welches zuweilen so gros ist, dafs der Kranke nicht einschlafen kann, wenn er sich mit gesenktem, und auf den verletzten Arm gestütztem Kopfe, niederlegt. Der Stamm der A. brachialis, von der Achsel bis zu der Stelle, wo sie von der Lanzette getroffen worden ist, vibrirt mit ausserordentlicher Heftigkeit. Die aneurysmatische Varix verändert die Haut nicht krankhaft, und entzündet dieselbe nicht; auch erregt sie keinen beträchtlichen Schmerz. Sie ist biegsam, und wenn man sie mit dem Finger zusammendrückt, so senkt sie sich, giebt nach, und entleert sich von dem Blute, das sie enthält; aber, nach hinweggenommenem Drucke, erhebt sie sich aufs neue, und füllt sich, wie zuvor, mit arteriösem Blute an; dieses geschieht auch, wenn man schon den Arm zuvor unterhalb der aneurysmatischen Varix, und folglich unterhalb der Beugung des Arms, stark zusammengeschnürt hat. Hingegen wird die aneurysmatische Varix schlaff, sinkt zusammen, und verschwindet beinahe, wenn der Kranke den Arm einige Zeit lang gegen den Kopf emporgehoben hält. Ebendasselbe geschieht, wenn man die Geschwulst dergestalt zusammenprefst, dafs die Spitze des tief eingesenkten Fingers auf der Oeffnung der Arterie aufliegt, oder wenn man das Tourniquet anlegt, und auf der A. humeralis, in der Nähe der Achsel zusammenzieht.

§. 8.

Wenn ferner die aneurysmatische Varix mit einem anfangenden Aneurysma complicirt ist, das durch Blut, welches in das zwischen der Arterie und der Vene gelegene Zellgewebe ausgetreten ist, gebildet wird, so dafs durch dieses kleine Aneurysma hindurch *(Taf. IX, Fig. XII. d. c. b.)* das eine Gefäfs mit dem andern mittelst eines dazwischen sich befindenden kleinen See's communicirt; so begegnet man ausser den oben angegebenen Zeichen, an der Stelle, wo die Aderlässe vorgenommen worden ist, und unmittelbar hinter der hinteren Wandung der aneurysmatischen Varix, einer zweiten kleinen Geschwulst, welche gleichfalls pulsirt, und unter dem Drucke verschwindet, und man fühlt deutlich, dafs sie mit der unten liegenden Arterie zusammenhängt, und dafs die pulsirende Varix keinen Theil derselben ausmacht, sondern blos über derselben gelegen ist. Diese zweite Geschwulst bleibt unverändert, so lange das arteriöse Blut fortfährt, mit gewisser Leichtigkeit aus der Arterie in die Vene überzugehen, wenn sich aber die oben angegebenen Umstände verändern, so nimmt

die unter der aneurysmatischen Varix liegende Geschwulst beträchtlich zu, und verwandelt sich in ein groses, zuweilen auch in ein ausgebreitetes Aneurysma.

§. 9.

Aus einer Stelle bei Sennert 1) scheint hervorzugehen, dafs dieser grose Praktiker sich in dem Falle befunden habe, diese Krankheit zu beobachten; dafs er aber, da er ihre Eigenthümlichkeit nicht kannte, sie unter die gewöhnlichen Aneurysmen der Beugung des Arms im Gefolge der Aderlässe classificirt habe. Wilhelm Hunter 2) ist, ohne Widerspruch, der Erste, dem wir die richtigen Begriffe, die wir jezt über die Natur dieses Uebels haben, verdanken. Doch mufs ich hier zugleich bemerken, dafs Guattani 3) zu derselben Zeit mit Hunter, oder wenigstens ehe die Untersuchungen Hunter's über diese besondere Art des Aneurysma's nach Italien gelangt waren, die Geschichte von zwei Fällen einer aneurysmatischen Varix bekannt gemacht hat, über deren Natur und Wesenheit, so wie Guattani sie beschreibt, kein Zweifel entstehen kann. Man kann demnach sagen, dafs er gleichen Theil an dem Verdienste der Entdeckung gehabt habe.

§. 10.

Die Vorhersagung dieser Krankheit ist verschieden, je nachdem die aneurysmatische Varix einfach, oder mit dem kleinen, zwischen der verwundeten Arterie und Vene liegenden Aneurysma complicirt ist. Bei der einfachen aneurysmatischen Varix, dieselbe mag frisch, oder veraltet seyn, sind, soferne die Mündung der hinteren Wandung der Vene mit jener der vorderen Wandung der Arterie dergestalt vereinigt bleibt, dafs das arteriöse Blut von dieser in jene frei übergeht, ohne sich rings um die Arterie in das benachbarte Zellgewebe zu verbreiten, die Folgen des Uebels, so viel wenigstens nach den bisher gemachten Beobachtungen bekannt ist, meistens nicht zu fürchten, wenn nur der Kranke die Vorsicht gebraucht, keine starken und häufigen Bewegungen mit dem leidenden Arme zu machen. Denn, wenn einmal die Vena basilica, und zugleich mit derselben einige andere Venen der Beugung des Arms, die mit eben dieser Vena basilica in der Nähe des Sitzes der pulsirenden Blutadergeschwulst com-

1) *Oper. omn.* T. V. L. V. Part. I. Cap. 43. Novi vicinam meam quamdam, cui imperitus chirurgus, dum venam secare deberet, arteriam aperuit, quæ jam ultra trigesimum annum Aneurysma nucis juglandis magnitudine in cubiti flexura interna habet, et aliâs satis commode hactenus valet. Sibilus non solum digitis sentitur, sed etiam admota aure; quod fit ob spiritus vitalis per angusta meantis motum.

2) *Medical Observ. and Inquiries.* Vol. I. II.

3) *De cubiti flexuræ Aneurysm.* Obs. III. IV. (Ich bitte die teutschen Leser, diese allerdings interessanten Beobachtungen und Reflexionen des trefflichen *Guattani*, die ich ihrer Weitläufigkeit wegen nicht (wie es Hr. Scarpa gethan hat) abschreibe, im Original, oder auch in der *Lauth*'schen Collect. scriptor. de Aneurysm. nachzulesen. *Hs.*).

municiren, zu einem gewissen Grad von Erweiterung, oberhalb und unterhalb der Beugung des Ellenbogens, gelangt sind, so bleibt alsdann die aneurysmatische Varix für den ganzen übrigen Theil des Lebens des Subjektes, bei welchem sie Statt findet, sich beständig gleich, und verursacht demselben keine andere Beschwerde, als zuweilen ein vorübergehendes Gefühl von Erstarrung, oder eine vergängliche Schwäche des ganzen Arms und der Hand. Nicht eben so günstig ist die Vorhersagung der aneurysmatischen Varix, welche mit einem anfangenden zwischen der verwundeten Arterie und Vene liegenden Aneurysma complicirt ist. Das arteriöse Blut erhält bei seinem Durchgange durch die zellichte Kapsel des kleinen Aneurysma's, um in die Vene überzugehen, seine Flüssigkeit nicht beständig und völlig, wie in dem vorigen Falle, sondern bleibt immer bei jenem Durchgange in dem erwähnten kleinen Sacke ein wenig stille stehen, und hinterläfst daselbst nach und nach häutige Schichten. Wenn sich nun unter solchen Umständen der Kranke nicht jeder Anstrengung des Arms, und aller heftigen Bewegungen enthält, so erweitern die unterhalb der Varix liegenden Schichten häutigen und geronnenen Blutes, nach und nach den kleinen aneurysmatischen Sack und vergrösern ihn mit der Zeit dergestalt, dafs er, durch seinen Druck auf die benachbarten Theile, in denselben Schmerz und Entzündung erregt, und dafs derselbe droht, ausgebreitet zu werden, und auch nach aussen zu bersten; er setzt, mit Einem Worte, den Kranken in die Nothwendigkeit, um seinen Arm, und sein Leben zu retten, sich der Operazion zu unterwerfen, die man für das Aneurysma der Beugung des Arms vornimmt.

§. 11.

Die Kur der einfachen aneurysmatischen Varix, d. h. wenn der Uebergang des Blutes aus der A. humeralis in die Vena basilica frei und unmittelbar ist, besteht, auch wenn das Uebel sich schon von einigen Monaten her datirt, und die Vena basilica beträchtlich erweitert ist, hauptsächlich darinnen, dafs man dem Kranken auf's bestimmteste anbefiehlt, sich von Ermüdung des Arms durch heftige Anstrengungen zu enthalten, und denselben so wenig als möglich längs des Körpers herabhängen zu lassen. Cleghorn *) rieth sehr vernünftig einem Webersjungen, dem ein solches Unglück zugestossen war, seine Handthierung zu verändern, und Haare zu Perücken flechten zu lernen. Jede Art von Compression und Verband, die nicht im Stande ist, die Vene obliteriren, und sie fest an die Arterie, gegenüber der Stelle der Verwundung, anliegen zu machen, kann niemals ein radikales Kurmittel seyn. Ein Verband in der Absicht angebracht, dafs die Vena basilica das Blut nicht bekommen solle, welches durch die widernatürliche Anastomose aus der A. humeralis zugetrieben wird, könnte verursachen, dafs das arteriöse Blut sich in dem zwischen der genannten Arterie und Vene gelegenen Zellgewebe infiltrirte, und ein schlimmeres Uebel, als das erste, be-

*) Med. Observ. and Inquiries. A. a. O.

wirkte, d. h. ein Aneurysma, oder, wenn schon ein Aneurysma angefangen hätte, dafs es dasselbe sehr schnell wachsen machte. Im Gegentheile hat die Erfahrung bewiesen, wie solches schon oben angedeutet wurde, dafs der natürliche Widerstand der Häute der Vena basilica, und der andern mit ihr in der Nähe der aneurysmatischen Varix communicirenden Venen, sich, bis auf einen gewissen Grad der Ausdehnung, mit dem Stosse des von der Arterie getriebenen Blutes, so zu sagen in ein Gleichgewicht setzt, und dafs in diesem Stande der Dinge die aneurysmatische Varix, eine lange Reihe von Jahren, und durch das ganze Leben des Subjektes, welches dieses Unglück betroffen hat, sich gleich bleibt. Eine Frau von mittlerem Alter, und ziemlich guter Constitution, bekam im Gefolge einer Aderlässe eine aneurysmatische Varix von der Gröse einer grosen länglichten Haselnufs in der Beugung des rechten Arms, gerade auf der Vena basilica. Als sie zwei Monate nach diesem Unfalle wahrnahm, dafs die kleine Geschwulst ein wenig zugenommen hatte, gerieth sie in grose Betrübnifs, aus Furcht, diese Geschwulst möchte aufbrechen. Sie zog mich darüber zu Rathe. Da nun der Zustand der Angst, in welchem sie lebte, für dieselbe ein schlimmeres Uebel wurde, als die aneurysmatische Varix, so verordnete ich ihr, sie solle Tag und Nacht, längs des ganzen rechten Arms bis zur Achsel, unmittelbar auf der Haut einen seidenen, mit elastischen Gliedern gemachten Aermel tragen, wie die elastischen Strümpfe der englischen Manufactur sind; ferner solle sie Sorge tragen, den Arm immer etwas emporgehoben zu halten. Die Anlegung des elastischen Aermels reichte hin, um das Gemüth der Kranken zu beruhigen. Es sind jezt vierzehen Jahre seit dem Zufalle verflossen, und sie hat mich, noch neuerlich, schriftlich versichert, dafs die Geschwulst sich gar nicht vermehrt habe, seitdem ich sie zum erstenmale sah; dafs sie keine Beschwerlichkeit am Arme erleide, ausgenommen eine vorübergehende Erstarrung, besonders bei grosen und plötzlichen Veränderungen der Atmosphäre. Bei der Frau, welche das Subjekt der ersten Beobachtung Hunter's war, befand sich die aneurysmatische Varix nach fünf und dreissig Jahren beinahe in demselben Zustande, wie bald nach dem Zufalle. Der Kranke von Cleghorn hatte nach 20 Jahren keine andere Veränderung erfahren, als etwas mehr Anschwellung an den Venen der Beugung des Arms, die mit der aneurysmatischen Varix communicirten; aber dessen ohngeachtet bediente er sich des Armes, wie zuvor, und hatte sein Handwerk als Weber wieder ergriffen *). Pott versicherte, er habe drei aneurysmatische Blutadergeschwülste bei drei verschiedenen Subjekten gesehen bei deren keinem die Operazion nöthig war; ebendasselbe wurde von Bell (a. a. O.), von Garneri **), und von mehreren andern glaubwürdigen Wundärzten angemerkt.

*) *Bell* a System of Surgery. Vol. I. pag. 216.

**) *Bertrandi* Opere post. delle Operaz. chirurg. T. III. pag. 208.

§. 12.

Wir haben einige Beispiele von radikaler Heilung der aneurysmatischen Varix, die mittelst der Compression erhalten wurde. Und in der That, wenn die methodische, und lange Zeit fortgesetzte Compression zuweilen hinreichend war, um das Aneurysma der Beugung des Arms und der Kniekehle radikal zu heilen, so überzeugt uns die Analogie, dafs eben dieses Mittel, unter gleich günstigen Umständen, auch die radikale und vollständige Heilung der aneurysmatischen Varix herbeiführen könne. So oft die Compression dieser Theile gegen den Knochen von der Art ist, dafs dieselbe genau auf die verwundete Stelle der Vene und der Arterie fällt, und dafs die Wandungen dieser beiden Gefässe in vollkommene und enge Berührung gebracht, und eine gehörige Zeit darinn erhalten werden, so kann nichts im Wege stehen, dafs nicht, bei hinzukommender, durch den Druck erregter adhäsiver Entzündung, die Häute dieser Gefässe sich dauerhaft mit einander vereinigen, und die Heilung bewirken; es möge nun dieses geschehen, indem sich blos die Vene an jener Stelle obliterirt, und sich fest an die verwundete Arterie anlegt, so dafs sie dem Austritte des arteriösen Blutes einen starken und sicheren Damm entgegenstellt; oder es möge mittelst der Obliteration der Vene sowohl, als der Arteria humeralis, eine Strecke weit oberhalb und unterhalb der durch die Lanzette bewirkten Wunde, zu Stande kommen. Die beiden Brambilla*) haben uns zwei Beispiele solcher Heilungen mitgetheilt. Das erste war bei einer Frau von 30 Jahren, im sechsten Monate ihrer Schwangerschaft, bei welcher, nach einer an ihrem linken Arme vorgenommenen Aderlässe, die aneurysmatische Varix erschien, begleitet von ausgebreiteter Ecchymose, und schmerzhafter Anschwellung, jedoch ohne Entzündung längs des zweibäuchigten Armmuskels. Die Kur wurde vier Tage nach dem Zufalle mittelst der Compression unternommen, indem man auf die Geschwulst eine Charpie-Kugel, die mit *aqua styptica clementina* benetzt war, legte; auf diese graduirte Compressen, und die Binde mit vielen Windungen um die Beugung des Ellenbogens befestigte. Im Verlaufe von sechs Monaten, während welcher man die pünktlichste Aufmerksamkeit auf die Erneuerung des Verbandes, wenn derselbe nachzulassen anfieng, richtete, wurde die Kranke radikal geheilt. Der andere Fall betraf einen Knaben von 14 Jahren, bei welchem die Compression 15 Tage nach der Erscheinung der aneurysmatischen Varix vorgenommen wurde. Nach einer vierthalb Monate dauernden emsigen Behandlung, wurde dieser Knabe geheilt, und es blieb ihm an der Stelle der aneurysmatischen Varix blos eine ganz kleine Härte, von der Gröse einer Erbse zurück. Guattani**) schickte, als ihm eine solche aneurysmatische Varix vorkam, nachdem er einem Landchirurgen die Art, die Compression und den

*) Act. Acad. Cæsareo-Joseph. T. I.

**) De spur. brach. Aneurysm. Histor. IV.

Verband auf die pulsirende Geschwulst der Vena basilica anzubringen, gezeigt hatte, den Kranken nach Hause zurück, und erfuhr nachher mittelst der Erzählung jenes Chirurgen, dafs der Kranke genesen sey. Monteggia *) hat auch die Heilung einer aneurysmatischen Varix bewirkt, die einen Monat alt war; und zwar mittelst zweckmäsiger Ruhe, und der Compression. Er beobachtete bei diesem Falle, dafs sich eine Gerinnung in der Varix bildete, diese hierauf hart wurde, die Pulsation verlor, und kurze Zeit darauf verschwand.

§. 13.

Da, nach dem bisher Gesagten, die Compression die vollständige Heilung dieses Uebels nur insoferne bewirkt, als sie die Verwachsung der entgegengesetzten Wandungen der Vene, oder der Arterie, oder beider zugleich, oberhalb und unterhalb der verletzten Stelle, veranlafst, und da es eine zuverlässige Thatsache ist, dafs, so oft die Compression diese zu bewirken nicht im Stande ist, sie, statt ein Heilungsmittel zu seyn, vielmehr den Kranken in grose Gefahr setzt, dafs die aneurysmatische Varix sich mit einem Aneurysma complicire; so wird es die Klugheit des Wundarztes erfordern, dafs er die Compression nur in den Fällen einer frischen, ziemlich kleinen aneurysmatischen Varix versuche, bei Subjekten von zartem Alter, oder bei sehr mageren Personen, bei denen man deutlich sieht, dafs die Vene unmittelbar in Berührung mit der Arterie ist, und dafs diese beiden Gefässe stark und fest gegen das untere Ende des Oberarmbeins in der Nähe des inneren Gelenkkopfes comprimirt werden können. Bei Kindern und mageren Subjekten kann man meistens mit der grösten Genauigkeit den Punkt der der Arterie beigebrachten Wunde bestimmen. Denn, wenn man die Spitze des Fingers stark auf den Mittelpunkt der Varix eindrückt, so fühlt man deutlich die Mündung der Arterie, aus welcher das Blut in die Vene übergeht, und in einigen Fällen so deutlich, dafs man unfehlbar eine Nadel durch die Haut und die Vene durchstechen, und sie geradezu durch jene Mündung in die Röhre der verwundeten Arterie einbringen könnte. In den Fällen nun aber, welche diesen völlig entgegengesetzt sind, d. h. wenn die aneurysmatische Varix sehr veraltet ist, bei Subjekten mit starken Armen, und bei denen man, wenn man den Mittelpunkt der Geschwulst stark zusammendrückt, die Mündung der Arterie, durch welche das Blut in die Vene übergeht, nicht deutlich zu fühlen im Stande ist; wenn diese beiden Gefässe nicht so gut gegen das Oberarmbein comprimirt werden können, dafs ihre entgegengesetzten Wandungen in enge und dauerhafte Berührung zwischen einander gebracht werden können; wenn endlich wegen besonderer Umstände der Wundarzt dem Kranken keinen fleissigen und sorgfältigen Beistand leisten kann; in solchen Fällen wird immer das Räthlichste seyn, die Compression der aneurysmatischen Varix nicht zu wagen,

*) Instituzioni chirurgiche. T. I. pag. 187.

und sich zu begnügen, dem Kranken diejenigen Rathschläge zu ertheilen, welche ich oben angegeben habe.

§. 14.

Die Armen, welche genöthiget sind, ein arbeitsames Leben zu führen, legen nicht immer genug Werth auf solchen Rath. Sie kehren zu ihren Handthierungen, und zu den heftigen Anstrengungen des leidenden Arms zurück, und geben früher oder später, wenn die aneurysmatische Varix schon Anfangs mit einem beginnenden Aneurysma complicirt war, Anlafs, dafs ein beträchtlicher Theil arteriösen Blutes sich infiltrirt, und in dem Zellgewebe, zwischen der Arterie und der Vene stehen bleibt; und dafs somit, ausser der Varix, auch das Aneurysma hervorragend wird, zugleich am Ende aufhört umschrieben zu seyn, und droht, ein ausgebreitetes *(diffusum)* zu werden. Bei diesem bedenklichen Drange der Umstände darf der Wundarzt nicht anstehen, die Anel'sche Operazion vorzunehmen, wenn das Aneurysma noch klein und umschrieben ist. Denn es erhellt von sich selbst, dafs, sobald der Lauf des Blutes durch den Stamm der A. humeralis unterdrückt ist, die aneurysmatische Varix verschwinden mufs, und dafs, wenn kein arteriöses Blut mehr aus der Arterie in die Vene übergeht, sowohl die Wunde der Arterie, als die der hinteren Wandung der Vene, sich schliessen und vernarben müssen. Wenn aber das Aneurysma ein ausgebreitetes ist, so giebt der Wundarzt dem Einschneiden des aneurysmatischen Sackes mit denjenigen Vorsichts-Maasregeln, welche die Complication zweier über einander liegender Krankheiten erfordert, und die ich jezt angeben werde, den Vorzug.

§. 15.

In diesem zweiten Falle, oder bei der aneurysmatischen Varix, und dem ausgebreiteten Aneurysma, öffnet der Wundarzt, nachdem er zuvor das Tourniquet auf den Stamm der A. humeralis in der Nähe der Achsel angelegt hat, die aneurysmatische Varix nach ihrer ganzen Länge, und trocknet die Höhlung derselben mit einem trockenen Schwamme wohl ab; worauf er in dem Grunde dieser Höhlung die von der Lanzette in der hinteren Wandung der erweiterten Vene gemachte Mündung erblicken wird. Bringt er nun durch jene Mündung eine Sonde ein, so wird er gewahr werden, dafs er in einen zweiten Sack unter dem ersten eingedrungen ist, aber nicht in die Arterie, welches er aus der Leichtigkeit schliefst, welche er findet, die Sonde im Kreise herumzudrehen, und aus der Schwierigkeit, dieselbe nach der Länge des Arms, oder nach der Richtung der A. humeralis zu schieben. Hierauf erweitert er, nach der Leitung der Sonde, diese Mündung mit der Spitze des Bistouri's und mit den Scheeren, und zugleich öffnet er nach seiner ganzen Ausdehnung auch den zweiten, unteren, von dem Zellgewebe gebildeten Sack, oder eigentlich den aneurysmatischen Sack, den er voll geronnenen Blutes, und häutiger Schichten antrifft. Nachdem er das

geronnene Blut entleert, und auch diesen zweiten Sack mit dem Schwamme gereiniget hat, so wird sich ihm im Grunde desselben die Wunde der Arterie zeigen, und, wenn er durch diese die Sonde eingebracht hat, so wird er finden, dafs er dieselbe mit Leichtigkeit, aufwärts und abwärts, längs des Verlaufes der A. humeralis wird schieben können. Mittelst der eingebrachten Sonde hebt er die A. humeralis empor, trennt sie mit der Spitze des Zeigefingers der linken Hand von dem Zellgewebe los, das sie in Vereinigung mit den benachbarten Theilen hält, sodann, wenn er es für dienlich hält, von dem Mittelarmnerven und der Vene, um die Arterie so vollständig, als möglich, zu entblösen; hierauf unterbindet er sie oberhalb und unterhalb der Wunde, wobei er die in den vorigen Kapiteln angegebenen Regeln befolgt. Der folgende Fall wird die eben angegebene Operazions-Methode in ein helleres Licht setzen.

§. 16.

Johann Hartley *), 20 Jahre alt, kam in das Hospital zu Liverpool im Maî 1791. Er erzählte, man habe ihm im Januar desselben Jahres am rechten Arm zur Ader gelassen; er habe bei dieser Gelegenheit bemerkt, dafs die Lanzette zu tief eingedrungen sey; nach geschlossener Aderlafs-Wunde habe er seine Handthierung als Radmacher wieder ergriffen; eine Woche darauf habe er gefunden, dafs er an der Stelle der Aderlässe eine kleine Geschwulst habe; diese Geschwulst habe stuffenweise bis zur Gröse einer Haselnufs zugenommen. Der Wundarzt Park beobachtete, dafs die Geschwulst nach Art der Aneurysmen pulsirte; dafs sie nachgebend war, jedoch nicht hinlänglich, um unter dem Drucke gänzlich zu verschwinden; welches bewies, dafs nicht alles in derselben enthaltene arteriöse Blut in flüssigem Zustande war, sondern dafs ein Theil geronnenen Blutes hinten zurückblieb. Jenes Pfeifen und Zittern, welches die aneurysmatische Varix karakterisirt, war deutlich, auch in einem gewissen Abstande von dem Mittelpunkte der Geschwulst gegen die Achsel, vorhanden. Die Vena basilica zeigte sich erweitert, jedoch nicht so sehr, als in den von Hunter und Cleghorn beschriebenen Fällen; indem die Geschwulst bei diesem Subjekte noch in ihrem Anfange war. Wiewohl nun das Blut der verwundeten A. humeralis in die Vena basilica übergieng, so war doch zu vermuthen, in der Hinsicht, weil unter dem Drucke ein Theil coagulirten Blutes zurückblieb, dafs diese Communication nicht so leicht von Statten gehe, dafs der Kranke nicht ausgesetzt seyn sollte, sich für die Folge in der Nothwendigkeit zu befinden, der Operazion der Unterbindung der A. humeralis sich zu unterwerfen. Er erhielt defshalb den Rath, sich aller heftigen Bewegungen mit dem rechten Arme zu enthalten, und in das Hospital zurückzukehren, sobald er irgend eine beträchtliche Veränderung an seinem rechten Arme wahrnehmen sollte. Er kehrte auch wirklich nach einigen Monaten zurück, und man bemerkte,

*) *Medical Facts and Observ.* Vol. IV.

dafs die Geschwulst offenbar und schnell zugenommen hatte, d. h. nicht mit jener langsamen Gradation, die man bei der aneurysmatischen Varix zu beobachten pflegt. Am 21. Januar des folgenden Jahres kam der Kranke wieder in das Hospital, wegen eines starken Schmerzes, den er an der Stelle der Geschwulst verspürte, begleitet von Entzündung, Eiterung, und drohender Berstung der Geschwulst. Er schrieb diesen neuen Zufall einer Erkältung zu, der er sich ausgesetzt hatte; aber wahrscheinlicher Weise lag der Grund davon in der schnellen Zunahme der Geschwulst. Man legte einen erweichenden Beiumschlag auf die Geschwulst, hielt das Tourniquet fertig, und liefs zu allen Stunden auf den Kranken Acht haben. Den folgenden Morgen brach die Geschwulst auf; es flofs ein wenig Eiter heraus, mit Verminderung der Geschwulst, und mit Erleichterung des Kranken. Den 24. Abends sprang das arteriöse Blut mit Ungestüm heraus. Der Wächter zog das Tourniquet zusammen, und gab den Wundärzten Nachricht davon. Als man nun sogleich den äusseren Sack, oder die aneurysmatische Varix öffnete, und das Blut daraus entleerte, so erschien im Grunde eine einer Aderlafs-Wunde ähnliche Mündung, aus welcher, bei Nachlassung des Tourniquet's arteriöses Blut hervorkam. Eine durch jene Mündung eingebrachte Sonde *(Taf. IX, Fig. XII. b.)* senkte sich einen Zoll tief (ebendaselbst *c.*); aber aufwärts und abwärts nach der Länge des Arms geschoben, drang sie nicht über einen Zoll vor. Da nun in dieser Hinsicht der Wundarzt Park nicht ganz sicher war, dafs die Sonde in die Röhre der Arterie eingedrungen sey, oder in einen zweiten Sack, so wagte er es nicht, die Unterbindung der Arterie vorzunehmen. Er erweiterte daher die genannte Mündung mit einem Scheeren-Schnitte, und fand, dafs man durch jene Oeffnung in einen zweiten Sack unter dem ersten kam. Nach Entleerung des geronnenen Blutes, mit dem er angefüllt war, erblickte er im Grunde dieses zweiten und unteren Sackes die Wunde der Arterie (ebendas. *d.*); und als er durch diese die Sonde einbrachte, so gieng dieselbe ungehindert in die Arterie (ebend. *e. e.*) nach der Länge des Armes vor. Mittelst Leitung der Sonde unterband hierauf der genannte Wundarzt die Arterie oberhalb der von der Lanzette gemachten Wunde. Als hierauf das Tourniquet nachgelassen ward, so wurde die Humeralarterie wegen des noch fortdauernden Ausströmens des Blutes auch noch unterhalb der Wunde unterbunden, und hierauf stand der Blutflufs gänzlich. Der Einschnitt wurde länger als eine halbe Stunde offen erhalten, um zu sehen, ob der Blutflufs wiederkäme, nachher wurde der Verband angelegt, und die Wundränder mittelst einiger Streifen von Heftpflaster vereinigt. Am folgenden Tage hatte das durch das Tourniquet verursachte Oedem bereits sehr abgenommen. Der Arm behielt einen ziemlichen Grad von Wärme und Empfindung, und man konnte, wenn gleich tief, die Arterie am Carpus deutlich fühlen. Im Verlauf der Kur ereignete sich nichts besonderes, ausser dafs man den von der Lungensucht bedrohten Kranken noch vor völliger Schliessung der Narbe auf das Land schickte. Am 29. September war er vollkommen geheilt, die Arterie des Carpus hatte ihren

deutlichen Schlag wieder, wenn auch etwas schwächer; und der operirte Arm war wieder so voll und kräftig geworden, wie der andere.

So wie Hunter (fügt Park hinzu) mit Vorbedacht und aus Humanität die Resultate seiner Erfahrungen bekannt gemacht habe, um zu verhindern, dafs die an einer aneurysmatischen Varix Leidenden nicht unnützer Weise der Unterbindung der Humeralarterie unterworfen würden, eben so finde ich mich auch zur Mittheilung dieser Beobachtung verpflichtet, indem sie die jungen Wundärzte aufmerksam machen wird, sich vor der Stellung einer Prognose bei dieser Krankheit wohl zu versichern, ob der Lauf (passagio) des Blutes aus der Arterie in die Vene ungehindert und ohne Unterbrechung von Statten gehe, und ohne dafs ein Theil von geronnenem Blut zwischen der Arterie und der Vene zurückbleibe, damit nicht der Kranke von einer trügerischen Sicherheit getäuscht, die nothwendigen Vorsichts-Maasregeln versäume, ohne welche das Uebel schlimmer, d. h. aus einer simpeln aneurysmatischen Varix zu einer mit einem wirklichen Aneurysma complicirten wird.

AUSERLESENE BEOBACHTUNGEN

des Verfassers.

ERSTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma der Kniekehle.

Joseph Fiorini, ein Krankenwärter in dem Hospital zu Pavia, ein 42jähriger, robuster, fetter, starken Getränken ergebener Mann, der öfters venerisch gewesen, und mehrmals mit Merkurialmitteln behandelt worden war, bemerkte im Anfang des J. 1799 an seinem rechten Unterschenkel und Fuſs einiges Oedem, das während der Nacht immer wieder einsaſs. Schon von Jugend auf hatte er immer einen mühsamen Gang gehabt, wie ein Mensch, der an seinen Füssen Schmerzen hat. Nach einigen Monaten glaubte er sich von den obigen Beschwerden ganz befreien zu können, wenn er die Expulsivbinde anlegte: als er aber wahrnahm, daſs unter dem Gebrauch dieser Binde die Geschwulst von dem Fuſs und der Wade nach dem Knie und Oberschenkel zog, so lieſs er die Binde wieder weg. Im September desselben Jahres bemerkte er zum erstenmal eine Geschwulst von der Gröse einer starken Nuſs an dem obern Theil der rechten Kniekehle, mit leichten Schmerzen verbunden. Er legte erweichende Cataplasmen darauf, unter welchen die Geschwulst so zunahm, daſs er im Februar 1800 sich ins Bett legen muſste. Am 24. Febr. besuchte ich den Kranken zum erstenmal, und fand in der rechten Kniekehle eine Geschwulst von der Gröse einer Faust, die stark pulsirte, und alle Merkmale eines Aneurysma's an sich trug. Ich machte einige Versuche, um zu sehen, ob der Kranke die Compression ertragen könne, überzeugte mich aber nach 24 Stunden von der Unzulänglichkeit dieses Mittels, so wie von dem Nachtheil, der aus der fortgesetzten Anwendung des Compressionsverbandes entstehen würde. Ich entschied mich also bald für die Operazion nach Anel's oder Hunter's Methode, die ich genau auf die oben (Kap. IX. §. 20.) von mir beschriebene Weise verrichtete.

Nachdem ich die Arteria femoralis *superficialis* an dem obern Drittheil des Oberschenkels unterbunden hatte, so hörte das Pulsiren des Aneurysma popliteum sogleich auf: und so gespannt und hart dieses Aneurysma vor der Operazion war, so schlaff und compressibel wurde es gleich nach der Unterbindung der Arterie. Bei Vergleichung des Umfangs des Aneurysma's vor und nach der Operazion ergab sich's, daſs

die Geschwulst sich um einige Linien verkleinert hatte, so wie die Blutsäule, die aus der A. femoralis superficialis in sie eingeströmt hatte, abgeschnitten worden war. Eine Stunde nach der Operazion klagte der Kranke über ein schmerzhaftes Gefühl in der rechten Weiche und in dem rechten Hoden. Dieser Zufall verschwand nach der Auflegung eines in warmes Wasser getauchten Schwammes auf die schmerzende Stelle. Am folgenden Morgen beschwerte er sich über eine Empfindung, als wenn ihm Wasser durch den Oberschenkel in den Unterschenkel und Fuſs herabliefe. Die Wärme der operirten Gliedmasse übertraf die der gesunden um einige Grade.

Am zweiten Tag stellten sich einige Fieberbewegungen ein. Und weil der Kranke bittern Geschmack und eine schleimigte Zunge hatte, verschrieb ich ihm eine Auflösung von 1 Gran Brechweinstein und 3 Quenten Weinsteinrahm in 1½ Pfund Graswurzeldecoct, nach und nach zu nehmen. Er hatte hierauf gegen Abend zwei reichliche Stuhlausleerungen, und auch einiges Aufstossen zum Erbrechen. Die ganze Nacht brachte er ruhig zu.

Am dritten Tag trat wieder Fieber ein, auch erschien wieder der Schmerz in der rechten Weiche und dem Hoden. Er wurde bald mittelst erweichender Cataplasmen wieder beseitigt, und kehrte nur noch zweimal während dem Verlauf der Kur zurück, wo er auch durch dieselben Mittel gehoben wurde.

Am vierten Tag war das Fieber schwächer, als am vorigen. Es stellten sich an der operirten Stelle die Zeichen der Eiterung ein. Ich veränderte daher den Verband, indem ich zwischen die äussern Wundlefzen ein mit dem Unguentum simplex bestrichenes Plumaceau einbrachte.

Am siebenten Tag war die Wunde in voller Eiterung. Von diesem Tag an bis zum achtzehenten empfand der Kranke keine andere Beschwerden, als einige leichte Kolikschmerzen, von denen er jedesmal durch erweichende öligte Klystiere befreit wurde.

Am achtzehnten Tag, wo sich der Grund der Wunde schon beträchtlich erhöht hatte, gieng mit dem Eiter die Ligatur der Arterie, und mit dieser das Leinwandröllchen weg. Am Abend dieses Tages bewegte sich der allzu sichere Kranke, der keine Besorgniſs mehr vor einer Hämorrhagie hatte, ganz frei und unvorsichtig im Bette herum, wodurch etwas Blut aus den Lefzen und dem Grund der Wunde hervorgetrieben wurde, welches sich jedoch durch Ruhe und Erneuerung des Verbandes sogleich wieder stillte.

Am 26. Tag nach der Operazion hatte sich die Wunde so weit von ihrem Grund aus erhoben, daſs sie sich mit den Hautdecken in gleicher Oberfläche befand, und nicht mehr noch als zwei Zolle in der Länge und einen halben Zoll in der Breite hatte.

Am 13. April war die Wunde vollkommen vernarbt, und der aneurysmatische Sack hatte sich nun um mehr als zwei Drittheile seines vorigen Umfangs verkleinert. Der Unterschenkel und Fuſs war jezt dem der gesunden Gliedmasse völlig gleich.

Am 14. April fieng der Kranke zuerst an, das Bett zu verlassen, und einige Schritte im Zimmer mit Hülfe von Krücken zu machen. Am 27. desselben Monats bedurfte er zum Gehen nur noch eines Stockes.

In der Hälfte des Junius war er eben wieder im Begriff, seine Geschäfte als Krankenwärter zu übernehmen, als er von Neuem vorübergehende Schmerzen längs dem Unterschenkel und der Kniekehle des operirten Beins, doch ohne bemerkbares Anschwellen dieser Theile, verspürte. Durch Ruhe von einigen Tagen, und mit Hülfe von Quecksilbereinreibungen in den Fuſs, Unterschenkel und die Kniekehle dieser Gliedmasse verloren sich diese Beschwerden in weniger als 14 Tagen, und der Mann konnte nun seine Arbeiten wieder anfangen. Acht Monate nach der Operazion hatte sich der Anfangs faustgrose aneurysmatische Sack bis zu einem kleinen länglichten Knoten verkleinert, der gar keine Beschwerde verursachte. Jezt (1804) sind seit der Operazion bereits fünf Jahre verstrichen; und bei genauer Untersuchung der Kniekehle dieses Mannes finde ich, daſs auch jener kleine Knoten gänzlich verschwunden, und auch nicht die geringste Spur der ehmaligen Krankheit in der Kniekehle zu entdecken ist.

ZWEITE BEOBACHTUNG.

Ein veraltetes Aneurysma der Kniekehle von ausserordentlicher Gröse.

Anton Vegrini von St. Leonardo, ein magerer, bleicher Mann von 46 Jahren, lieſs sich im Anfang des Aprils 1799 in das Hospital zu Pavia wegen eines enorm grosen Aneurysma's bringen, das er seit neun Jahren in der linken Kniekehle trug, und das ihm in den letzten Zeiten die heftigsten Schmerzen, Schlaflosigkeit, und Fieber verursachte. Die Geschwulst war eine der grösten dieser Art, die ich jemals gesehen hatte, indem sie vollkommen die Gröse des Kopfes eines erwachsenen Menschen hatte. Der Kranke wuſste gar keine andere Ursache dieser Krankheit anzugeben, als sein Gewerbe, welches das eines Webers war. Die Haut, welche diese ungeheure Geschwulst bedeckte, war gespannt, glänzend, an einigen Orten röthlicht - bleifarben, an andern mit grosen varikösen Venen durchzogen, an noch andern äusserst dünne, und dem Bersten ganz nahe. Das den Kranken verzehrende Fieber hatte den Typus einer F. continua remittens. Ich lieſs den Kranken China, jedesmal mit einigen Tropfen des flüssigen Laudanums versetzt, nehmen, und ihm fleissig saftige und nahrhafte Brühen reichen. Zu Ende des Aprils war zwar das Fieber etwas gemäsigt, aber die unerträglichen Schmerzen mit Schlaflosigkeit hielten noch immer an. Ich war sehr unent-

schlossen, was ich hier thun sollte. Ich erinnerte mich der Erfahrungen der berühmtesten Praktiker über den unglücklichen Ausgang der Amputation des Schenkels in Fällen dieser Art; und damals hatte ich auch noch nicht an die Ligatur der Femoral-Arterie an dem obern Drittheil des Oberschenkels gedacht. Auf der andern Seite setzten die enorme Gröse der Geschwulst, der heftigste Schmerz, und die durch die enorme Spannung der Integumente unterhaltene Schlaflosigkeit, so wie die immer sichtbarer drohende Berstung der Integumente den Kranken in die augenscheinlichste Todesgefahr. Zudem konnte ich mir nicht verhehlen, dafs die hintere und innere Fläche des Femurs in einer nicht kleinen Strecke angefressen seyn mufste. Auf jeden Fall wollte ich die Hunter'sche Operazion versuchen, in der Zuversicht, dafs nach Hemmung des Hauptstromes von Blut nach der Höhle der Geschwulst, und nach einiger Erholung der Kräfte des Kranken sich noch etwas Zeit gewinnen lassen werde, um über irgend ein anderes Mittel, dem Kranken wo nicht radikale Heilung zu verschaffen, doch wenigstens das Leben zu fristen, weiter nachzudenken.

Am 28. April unternahm ich demnach an dem erwähnten Subjekt die Unterbindung der Arteria femoralis *superficialis* an dem obern Drittheil des Oberschenkels, welche Operazion wegen der Magerkeit des Patienten leicht und gut von Statten gieng. So wie die Arterie mit dem Band zusammengezogen war, so hörten auch wie durch einen Zauber die entsetzlichen Schmerzen in der Kniekehle auf, und das Aneurysma verlor seine vorherige ausserordentliche Spannung. Der Kranke schlief nach der Operazion drei Stunden lang ruhig. Er wurde alle zwei Stunden mit nahrhaften Brühen gelabt, und brachte den ganzen Tag, so wie die folgende Nacht, ruhig zu.

Am dritten Tag stellte sich das Eiterungsfieber ein. Am fünften erschienen die Zeichen der anfangenden Eiterung, und der Verband wurde erneuert. Am siebenten hörte das Fieber ganz auf, und die Wunde hatte ein gutes Ansehen. Ich verschrieb dem Kranken ein Chinadecoct. Am 18ten Tag nach der Operazion gieng von selbst aus der Wunde die Ligatur samt dem Leinwandröllchen weg. Am sechs und dreissigsten war die kleine Incision völlig vernarbt. In Hinsicht auf die Ligatur der Arterie gieng es vortrefflich. Nur die aneurysmatische Geschwulst wollte sich nicht auf die erwünschte Art ändern; indem sie zwar Anfangs sich um etwas verkleinert hatte, nachher aber unverändert und in einem sichtlich atonischen Zustand stehen blieb; und, was noch schlimmer war, die Haut über ihr fieng bereits an einigen Orten an zu bersten, so dünne war sie vor der Operazion geworden. Unter diesen Umständen erlaubte es sich ein Student der Chirurgie ohne mein Wissen, einen Wundarzt der Russischen Armee zu dem Kranken zu führen. Der Eine wie der Andere, von den besondern Umständen dieses Falles gleich wenig unterrichtet, zerrten und drückten die Geschwulst auf eine so ungeschickte Weise, blos um zu erfahren, ob nicht in ihrer Tiefe ein Pulsiren vorhanden sey, dafs der aneurysmatische Sack unter diesem Drücken völlig barst, und die ihn anfüllenden Blutpfröpfe sämtlich und ohne Unterbrechung herausdrangen, ohne dafs jedoch ein Tropfen flüssiges arteriöses Blut mit herausgelaufen wäre.

Dieses geschah des Abends. Am folgenden Morgen fand ich den Kranken an Geist und Körper ganz kraftlos, und über einen heftigen Schmerz in der Kniekehle klagend. Die ausgetretenen geronnenen Blutklumpen machten eine sehr ansehnliche Masse aus. Bei Untersuchung der Kniekehle fand ich anstatt der Geschwulst eine weite Höhle, in deren Grund man deutlich einen Theil des Schenkelknochens entblöst und angefressen erblickte. Das ganze Innere dieses ungeheuren und ganz erschlafften Sackes gieng schnell in Verderbnifs über. Vergebens wurde allen Mitteln der Kunst aufgeboten, um die Kräfte des Kranken aufrecht zu erhalten; es half nichts mehr, und der Kranke starb drei Tage nach jenem Ereignifs. Der Fufs und Unterschenkel waren nicht gangrænös geworden, was sich auch durch die öffentlich angestellte Section bestätigte. Aus dieser ergab sich auch, dafs die Arteria femoralis *superficialis* von der Stelle ihrer Unterbindung an abwärts sich verengert hatte, und ungleich verwachsen war, so zwar, dafs sie in einer Strecke von dritthalb Zollen unterhalb der Ligatur ganz unwegsam geworden war, und dort auch nicht die feinste Sonde durchliefs. Von da abwärts war sie zwar auch verengert, aber eine Strecke lang noch offen, enthielt jedoch daselbst einen harten fasrigten Blutpfropf. Von da an war sie abermals verwachsen bis in die Nähe der Kniekehle, wo alles verworren in Caries und Jauche unter einander lag.

Diese Beobachtung mag vielleicht Manchem wenig günstig für die Hunter'sche Operazions-Methode dünken; aber sie ist es, meines Bedünkens, gar sehr. Denn sie beweist, dafs auch bei den veralteten Aneurysmen von der ungeheuersten Gröse, in welchen Alles die Eintretung der Gangræne am Unterschenkel und Fufs als unausbleibliche Folge der Unterbindung der Arteria femoralis *superficialis* vorauszuverkündigen scheint, jene doch nicht, wenigstens nicht immer und beständig, erfolgt: indem in dem Subjekt, von dem vorhin die Rede war, der Blutumlauf und das Leben sich in dem Unterschenkel und Fufs der operirten Gliedmasse vierzig Tage lang nach der Operazion erhielt, auch keine Gangræne an den genannten Theilen eintrat, und der Tod nur durch die unglückliche Entblösung der corrupten Stelle im Innern der Geschwulst beschleunigt wurde.

Ich will hier keine weiteren Vermuthungen äussern, was geschehen wäre, wenn anstatt der auf einmal erfolgten Ausleerung des geronnenen Blutes aus diesem enormen Aneurysma der aneurysmatische Sack nach und nach von dieser Masse hätte entleert werden können, und welches die Wirkungen der langsamen Eiterung des Sackes, so wie der fortgesetzten Corrosion der hintern und untern Fläche des Schenkelknochens gewesen wäre. Ich bemerke blos, dafs in einigen Fällen ähnlicher Art, in welchen die von selbst erfolgte Verwachsung der A. femoralis *superficialis* überhalb dem Sitz des Aneurysma popliteum Statt gehabt hatte, und wo auch die Berstung und Ausleerung des aneurysmatischen Sackes von selbst erfolgte, sich daselbst ein chronisches sinuöses und fistulöses Geschwür, jedoch mit Erhaltung des Lebens des Kranken, gebildet hatte.

DRITTE BEOBACHTUNG.

Ein an dem obersten Theil der Wade gelegenes Aneurysma.

Karl Comello, von Casal Montferrato, 46 Jahre alt, ein Maurermeister von guter Constitution und hohem Wuchs, war im September 1803 auf das Dach einer Kirche gestiegen, um einen Balken von ungemeiner Gröse hinaufzuziehen, und indem er sich dabei fest mit den Beinen anstemmte, und eben eine äusserst starke Anstrengung machte, wurde er plötzlich von einem heftigen Schmerz in dem obersten Theil der rechten Wade ergriffen, der ihn nöthigte, von der Arbeit abzustehen. Einige Tage nach diesem Zufall wurde der Mann gewahr, dafs unterhalb der Kniekehle eine Geschwulst von der Gröse eines kleinen Hühnereies hervorgetreten war, begleitet von einem deutlichen und selbst starken Pulsiren. Von Kunstverständigen wurde diese Geschwulst sogleich für ein Aneurysma erkannt, dessen Sitz man, insoferne es sehr tief abwärts in der Kniekehle lag, in der Bifurcation der Arteria poplitea annahm. Zur Erleichterung des Kranken wurden nun Aderlässe, Essigüberschläge, Einreibungen von Weingeist und Myrrhentinktur zu gleichen Theilen angewandt, auch wurde die Compression mittelst einer Bleiplatte versucht. Demohngeachtet nahm die Geschwulst immer mehr zu, und gegen das Ende des Februars 1804, wo sich der Kranke in das hiesige chirurgische Klinikum bringen liefs, hatte das Aneurysma bis zu der Gröse einer grosen Portugiesischen Pomeranze zugenommen, und pulsirte sehr stark. Der Unterschenkel war dabei doch weder schmerzhaft, noch torpid, noch geschwollen; und er lief blos des Abends etwas an, wenn der Kranke sich lange auf den Füssen erhalten hatte, oder den Tag über mehr als gewöhnlich herumgegangen war.

Die so tiefe Lage dieses Aneurysma's abwärts in der Kniekehle, oder eigentlich an dem obersten Theil der Wade, stellte mir einen, dem von Guattani*) beschriebenen und abgezeichneten, ganz ähnlichen Fall dar; und diefs machte mir ihn einigermasen bedenklich. Denn ich erinnerte mich, dafs die tiefe und gesenkte Lage dieser Geschwulst für Guattani eines der widrigsten Hindernisse war, die ihm bei der Behandlung dieser Krankheit vorgekommen waren, und das er zuletzt für unheilbar zu halten geneigt war, weil, wie er sagt, in Fällen dieser Art, wegen der Dicke der die Geschwulst bedeckenden Theile, die Compression für den Kranken zu schmerzhaft und unerträglich, und als Kurmittel unnütz wird, die Unterbindung der Arterie hier nicht anders Statt haben kann, als dafs zugleich mit der Arteria poplitea auch die drei Hauptäste, die aus ihr zu dem Unterschenkel und Fufs abgehen, unterbunden würden.

*) A. a. O. De superioris surae Aneurysmat. pag. 74. Hist. XX. (*Lauth* Collect. script. de An. pag. 163.) und Taf. V. Fig. 1.

Nach einer reiflicheren Erwägung der Umstände in dem vorliegenden Fall entschloſs ich mich jedoch an dem Kranken die Hunter'sche Operazion vorzunehmen. Denn ich wuſste aus der Anatomie, daſs die Arteriæ articulares *inferiores* des Kniees in dem untersten Theil der Kniekehle, oder vielmehr in der Wade, mit dem Stamm der A. poplitea hinreichend communiciren (*Taf. IV,* 68. 70.), daſs eine dritte A. articularis recurrens *inferior* (*Taf. III,* 24. 25. 26. 27. 28.) der oberen Articulararterien in die A. tibialis *anterior* führen kann, unabhängig von dem aus der Höhle der Kniekehle dahin führenden Weg, daſs ferner der Riſs der Arterie niemals einem unterhalb des aneurysmatischen Sackes liegenden Ort, sondern dem Mittelpunkte, oder auch dem unteren Drittheil desselben entspricht, und daſs endlich in dem mir vor Augen liegenden Fall, so offenbar hier auch der Riſs der A. poplitea in dem obersten Theil der Wade Statt gefunden hatte, doch der vom Aneurysma selbst verursachte Druck dem Umlauf des Blutes in dem Unterschenkel und dem Fuſs kein bedeutendes Hinderniſs entgegensetzte. Ich hatte demnach nicht nur viel Vertrauen auf den glücklichen Ausgang jener Operazion, sondern hoffte auch gewiſs, hier durch die That zeigen zu können, daſs die Hunter'sche Methode die beste sey, um auch diese Art von Aneurysma radikal heilen zu können, die Guattani wegen ihrer Lage in dem oberen Theil der Wade nur mittelst der Amputation des Unter- oder Oberschenkels für heilbar gehalten hatte.

Am 25. Februar nahm ich daher die Operazion in Gegenwart einer grosen Anzahl meiner Schüler vor. Mit zwei Schnitten mit dem Bistouri waren die Integumente und die Aponeurose der Fascia lata durchschnitten, und die A. femoralis *superficialis* in dem obern Drittheil des Oberschenkels blosgelegt, dann wurde diese Arterie in der Länge eines Zolles von dem Zellgewebe rein abgesondert und isolirt, und daselbst unterbunden, indem ein Leinwandröllchen zwischen die Arterie und den Knoten der Ligatur gelegt wurde. Die ganze Operazion und die Anlegung des Verbandes waren in nicht viel mehr als zwei Minuten vollendet, welches ich nicht aus einer mir ganz fremden Prahlerei erwähne, sondern blos, um desto mehr den grosen Unterschied zwischen der leichten, schnellen, und wenig schmerzhaften Hunter'schen Operazion, und zwischen der alten, sehr mühsamen, durch viele und immer neue Hindernisse sehr erschwerten, und somit für den Kranken äusserst schmerzhaften Operazionsart bei Kniekehlen-Aneurysmen bemerklich zu machen. — Zwei Stunden nach der Operazion beklagte sich der Kranke über einen starken Schmerz in dem Knie, und über Kälte und Gefühllosigkeit in den Spitzen der Fuſszehen. Ein erweichendes Cataplasma über das Knie hob in wenigen Stunden den Schmerz, und durch anhaltende Einwicklung des Fusses in gewärmten Flanell bekamen auch die Zehen bald wieder ihre natürliche Wärme. Es ward eine Emulsion mit vierzehn Tropfen Laudanum liquidum verschrieben.

Am 26. Februar fand ich den Kranken etwas fieberhaft, und über einen heftigen Schmerz auf dem Rücken des Fusses klagend; ich lieſs ihm daher den ganzen Fuſs mit einem erweichenden Cataplasma bedecken.

Am 27. Der Schmerz im Fufs hörte gänzlich auf, und der Kranke schlief einige Stunden. Es liefs sich nun an dem Knie das Pulsiren der Articulararterien fühlen, welches vorher und während des heftigen Schmerzes in diesem Theile nicht zu fühlen gewesen war.

Am 28. Das Fieber war stärker, als am vorigen Tag. Es kam der Schmerz auf dem Fufsrücken wieder zum Vorschein, ward aber auch diesesmal durch das erweichende Cataplasma wieder gestillt. Der Kranke beklagte sich über eine Spannung im Unterleib, wefshalb ein Klystier gesetzt wurde.

Am 29. Bei der Erneuerung des Verbands fand man die Wunde mehr bleich, mit weniger ungekochter und seröser Materie befeuchtet.

Am 1. März. Das Fieber exacerbirte gegen Abend, und es erschien ein Rothlauf, welches sich von dem obern Winkel der Wunde nach der Leistengegend und dem Hintern hinauf erstreckte.

Am 2. Der Kranke nahm ein Loth Tartarus solubilis, welches ihm einen copiösen flüssigen Stuhl bewirkte. Ohngeachtet des Rothlaufes bekam die Wunde doch ein besseres Aussehen, und fieng an, ein gutbeschaffenes Eiter abzusondern.

Am 3. Das Rothlauf war etwas von der Weiche und dem Hintern zurückgegangen, war aber dafür auch unterhalb dem untern Winkel der Wunde gegen das Knie hin zum Vorschein gekommen.

Am 7. An den folgenden Tagen bis zum 11. vermehrte sich von neuem das Fieber und die entzündliche schmerzhafte Spannung längs dem Lauf der Arteria femoralis superficialis, und man sah deutlich, dafs die Entzündung über das weiche Zellgewebe, welches jene Arterie umgiebt, verbreitet war. Die erweichenden Cataplasmen wurden örtlich ohne Unterlafs angewendet, und innerlich antiphlogistische leicht gesauerte Potionen mitverbunden.

Am 11. Der Kranke hatte von selbst Stuhlausleerugen von breiigten Materien, mit groser Erleichterung. Mit diesen fieng sogleich das Fieber an abzunehmen und bald ganz zu verschwinden; desgleichen nahm die entzündlich schmerzhafte Spannung längs dem Schenkel nun allmählig ab.

Am 12. Die erleichternden freiwilligen Stuhlausleerungen dauerten noch einige Tage fort. Indessen blieb noch längs dem Lauf der Arteria femoralis superficialis eine Geschwulst, und beim Drücken vom Knie abwärts lief aus dem untern Winkel der Wunde eine Menge aschfarber und sehr stinkender Materie heraus.

Am 18. An diesem, als dem 21. Tage nach der Operazion, als man das Fleisch mittelst eines eingebrachten Stückchens Prefsschwamm von dem Grund des Geschwürs weggedrängt hatte, gieng die Ligatur der Arterie zugleich mit dem Leinwandröllchen ab. Da der Kranke sich etwas schwach befand, so wurde ein Chinadecoct, täglich dreimal zu drei Unzen zu nehmen, verordnet.

Am 20. Ob sich gleich der Kranke einige Stunden des Tages im Bett aufrecht sitzend erhielt, und gute Efslust zeigte, so war doch sein Puls fieberhaft, besonders

des Abends, und aus der Wunde flofs noch immer in groser Menge eine stinkende zuweilen schwärzlichte Materie. Und was noch mehr sagen wollte, so hatte die Geschwulst in dem innern und untern Theil des Oberschenkels längs dem Lauf der Arteria femoralis superficialis zugenommen, auch das Knie war œdematös, und wenn man mit dem Finger längs dem Lauf der genannten Arterie vom untern Wundwinkel nach dem Knie hin drückte, so fühlte man eine Fluctuation mit einem gewissen Geräusch, als wenn Luft mit dem Eiter vermischt wäre.

Am 25. Diese Erscheinung bewog mich, ohngefähr fünf Zolle unterhalb dem untern Wundwinkel, und in der Richtung der Arteria femoralis superficialis, eine Gegenöffnung zu machen, aus welcher sogleich eine schwärzlichte äusserst stinkende Materie, mit einem Gezische von Luft, herausdrang.

Am 26. Die obere Wunde gab jezt nur gutes Eiter, und das Oedem am Knie verschwand.

Am 27. Aus der Gegenöffnung gieng mit der eitrigen Jauche ein Stück verfaulter Zellhaut weg. Zu dem Chinadecoct, das der Kranke noch immer nahm, liefs ich noch etwas Chinaextrakt, und ein halbes Quent Schwefel-Aether setzen.

Am 29. Von diesem Tag an giengen nun die Sachen immer besser, und etwa zwei Wochen später hatten sich sowohl die obere Incisionswunde, wo die Ligatur gemacht worden war, als die untere oder Gegenöffnung vollkommen vernarbt; der Kranke fieng auch nun an, das Bett zu verlassen. Das Aneurysma hatte sich zu dieser Zeit von dem Umfang einer grosen Pomeranze zu dem einer grosen welschen Nufs verringert. Von dem ersten Augenblick an, wo der Kranke wieder zu gehen anfieng, klagte er niemals über eine Steifigkeit im Knie, noch über eine grösere Schwäche in der operirten Gliedmasse. Doch schwoll der rechte Fufs noch gegen Abend etwas an, wogegen zuerst eine gut angelegte Expulsivbinde, und in der Folge ein Halbstiefel von starker Leinwand Hülfe leistete. Zu Ende des Maies hatte dieser Mann seine vorigen Kräfte wieder so gut bekommen, dafs er lange Spatziergänge machen konnte. Da das Aneurysma nun blos noch als ein kleiner eingedrückter Knoten sichtbar geblieben war, so kehrte er nach Hause und zu seinem vorigen Geschäfte zurück.

VIERTE BEOBACHTUNG *).

Ein Aneurysma der Kniekehle.

Ein Müller, 33 Jahre alt, von guter Constitution, begab sich am 10. März 1796 in das Spital zu Piacenza, um sich von einer Geschwulst in der rechten Kniekehle, die ihm viel Beschwerde und Schmerz machte, auch ihn an seinem Berufsgeschäfte hinderte, heilen zu lassen. « Ich erkannte, schrieb mir Morigi, die Krankheit für ein schon sehr weit gediehenes Aneurysma, indem es bereits den Umfang einer starken Faust hatte. Von dem Kranken erfuhr ich, dafs er vor sechs Jahren an venerischen schmerzhaften Zufällen gelitten habe, von welchen er zwar geheilt worden sey, aber doch einen Schmerz in dem grosen Trochanter mit einiger Verhärtung in den rechten Leistendrüsen zurückbehalten habe; dafs ihn dieses jedoch, vor der Erscheinung des Aneurysma's, nicht an der Verrichtung seiner Geschäfte, am Tragen schwerer Lasten, und andern angreifenden Arbeiten gehindert habe.

Kaum war dieser Mann in das Spital gekommen, so wurde er von einem gastrischen Fieber befallen, welches mich an der Operazion hinderte, die ich ausserdem sogleich würde unternommen haben, da die aneurysmatische Geschwulst noch immer ausserordentlich zunahm, der Unterschenkel geschwollen, œdematös, glänzend, und mit einer ungewöhnlichen Röthe überzogen war. Diese Zufälle nahmen mit jedem Tag zu, und ich zweifelte fast, die Operazion noch vornehmen zu können. Nach dem eilften Tag endlich, als sich der Kranke ohne Fieber und bei genugsamen Kräften befand, entschlofs ich mich zur Operazion, welche am 28. März auf folgende Art vorgenommen wurde. Ich liefs den Kranken auf ein hohes Bett, einem Fenster gegenüber, legen, und zwar nicht ganz auf den Rücken, sondern etwas auf die rechte Seite, und liefs seinen Ober- und Unterschenkel ausstrecken, indem ich bemerkt hatte, dafs wenn der Schenkel im Zustand der Extension ist, der M. sartorius sich etwas emporhebt, und die Arterie an dem untern Theil des Oberschenkels besser zu Gesichte bringt. In dieser Lage machte ich einen Einschnitt in die Haut und die Zellhaut über der Arterie in der Länge von 4½ Zollen, dessen Mittelpunkt in die untern zwei Drittheile des Schenkels fiel; alsdann legte ich nach und nach die Arterie blos, die ich sorgfältig von der Vene abtrennte, und nachdem ich mittelst eines schicklichen Instruments ein doppeltes Bändchen aus gewichstem Faden unter die Arterie gebracht hatte, machte ich mit dem untern einen einzigen Knoten, den ich nur nach und nach, und zu verschiedenen Malen, so weit zusammenzog, bis ich den Pulsschlag in der Arterie unterhalb der Ligatur verschwunden fand. Ich schlang hierauf noch einen Knoten, und liefs das obere Zwirnband zur Reserve ungebunden liegen. Dann zog ich die Wundränder

*) Dem Verfasser mitgetheilt von seinem gelehrten und achtungswürdigen Freund, Dr. *Morigi.*

zusammen, und befestigte sie mit Heftpflastern; worauf ich den Verband anlegte, indem ich die Binde von oben nach dem Knie herab wickelte. Der Kranke litt bei der Operazion wenig. Eine Stunde darauf fand ich den Unterschenkel etwas kälter als den andern, ich liefs daher an ihm gelinde Einreibungen von kamphorirtem Weingeist machen, und gewärmte Tücher umschlagen. Dieser Mittel bedurfte es nur kurze Zeit, indem die Wärme bald in der operirten Gliedmasse zurückkehrte; und es waren auch übrigens keine anderen Hülfsmittel nöthig, als einige beruhigende, und ein Chinadecoct, wegen eines sich einfindenden leichten Fiebers, und wegen der Schwäche des Kranken. Am dritten Tag fand ich Eiterung, welche sich in der Folge vermehrte, so sehr, dafs ohngeachtet der längs dem ganzen Oberschenkel gemachten Einwicklung, der Eiter sich einen Weg längs dem Schneidermuskel bahnte, wo er einen Sinus bis zum obern Theil der Hüfte bildete. Ich legte über diesen Sinus Plumaceaux, mit einer Binde befestigt, und damit der Eiter nicht zu lange stehen blieb, liefs ich den Verband des Tages zweimal erneuern.

Am 17. Tage fielen die Ligaturen von selbst ab; der Sinus gab fast keine Materie mehr von sich, und die Wunde hatte sich vernarbt, bis auf den Ort, wo die Fäden gewesen waren.

Am 21. trat unerwartet eine Hämorrhagie ein, welche mit dem Tourniquet über der Stelle der Unterbindung selbst gestillt wurde. Am folgenden Tag fand ich eine Geschwulst längs dem Schneidermuskel, an der Stelle, wo vorher der Eitersinus gewesen war; diese Anschwellung war von angehäuftem Blut entstanden. Ich hob den vom Tourniquet bewirkten Druck auf, worauf das im Sinus angesammelte Blut abflofs; dann brachte ich wieder Plumaceaux in den Sinus; da ich aber wahrnahm, dafs aus der Wunde wieder etwas frisches Blut ausflofs, so legte ich von Neuem das Tourniquet an der vorigen Stelle an, welches den besten Erfolg hatte. Denn als die Compression drei Tage nachher wieder aufgehoben wurde, kam kein Blut mehr zum Vorschein. Ich erlaubte dem Kranken einige Bewegung im Bett; und als er am 40sten Tag nach der Operazion vollkommen geheilt war, verliefs er fünf Tage später ganz wohl das Spital.

In Hinsicht auf die vorhin erwähnte Hämorrhagie ist zu vermuthen, dafs sie durch eine unvorsichtige beugende und ausstreckende Bewegung des Kniees verursacht worden sey, die ein unzeitig besorgter Wundarzt den Kranken in der Meinung machen liefs, dafs sie zur Verhütung der Anchylose nothwendig sey. »

FÜNFTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma an dem obersten Theil des Oberschenkels.

Peter Farinassi, ein hypochondrischer und sehr reitzbarer Mann, hatte 34 Jahre erreicht, ohne eine Krankheit von Bedeutung erlitten zu haben, mit Ausnahme einiger Tripper, welche er ohne äusserlichen oder innerlichen Gebrauch des Quecksilbers heilte. Gegen Ende des Jahrs 1800 wurde er des Nachts, und während er schlief, von einem äusserst starken und schmerzhaften Krampf in dem linken Ober- und Unterschenkel mit krampfigter Beugung des letztern ergriffen, wogegen er, um sich von diesem Zufall zu befreien, eine plötzliche und heftige Ausdehnung der ganzen Gliedmasse machte. In diesem Augenblick hatte er das Gefühl, als wenn einige Fasern in dem obern Theil des Dickbeins zerrissen, worauf auch ein Schmerz an dieser Stelle zurückblieb, der ihn noch länger als 20 Tage quälte. Man rieth ihm, über den schmerzenden Ort erweichende warme Cataplasmen zu legen, die ihm auch Linderung verschafften.

Nicht lange nach deren Anwendung kam an der schmerzenden Stelle eine kleine pulsirende Geschwulst zum Vorschein, die sogleich für ein Aneurysma erkannt wurde. Im Laufe von fünfzehn Monaten erreichte diese Geschwulst die Gröse eines grosen Hühnereies; und es war eben damals, als der Kranke sich zum erstenmal nach Pavia begab, um mein Gutachten über seinen Zustand einzuholen. Ich rieth ihm, sich sogleich der Hunter'schen Operazion zu unterwerfen, weil die Umstände seines Uebels in jeder Rücksicht die günstigsten für einen guten Ausgang dieser Operazion wären.

Er reiste hierauf nach Turin zurück, ohne sich darüber entschliessen zu können, und begnügte sich während fernerer zehn Monate, die Geschwulst zu comprimiren, und sich häufig zur Ader zu lassen, besonders dann, wann das Geräusch und die Pulsation in der Geschwulst stärker zunahm. Diesem ohngeachtet wuchs das Aneurysma bis zum Umfang einer ganz grosen Pomeranze, und an seinem äussersten Theil war die Haut, vermöge der nie ausgesetzten Compression, bleifarben und dünne geworden, und drohte zu bersten. Der Grund oder der Mittelpunkt des Aneurysma's war so hoch in der Hüfte gelegen, dafs, wenn man von dem Arcus cruralis nach abwärts mafs, nur zwei Zolle oder etwas mehr Zwischenraum zwischen dem Ursprung der Arteria femoralis *profunda* und der Geschwulst waren. Der Unterschenkel und Fufs der kranken Gliedmasse waren übrigens gar nicht geschwollen.

Die häufigen Aderlässen, die Schmerzen, Nachtwachen, und die beständigen Gemüthsbewegungen, von denen der Kranke gequält wurde, hatten ihn in einen Zustand von Entkräftung und von Abmagerung versetzt, dafs er bei seiner zweiten Reise nach Pavia nicht mehr im Stande zu seyn schien, eine Radikalkur auszuhalten. Da ich jedoch die Kleinheit des zur Unterbindung der Arteria femoralis superficialis erforderlichen Einschnittes, und die geringe Erheblichkeit der auf diese Operazion gewöhnlich

folgenden Zufälle erwog, so entschloſs ich mich, sie an diesem Subjekt zu versuchen, und dieses um so eher, da die Amputation hier nicht Statt finden konnte, und das Aneurysma von selbst aufzuspringen drohte.

Am 3. März 1803 unternahm ich die Operazion, im Beiseyn vieler meiner Schüler, indem ich den Kranken auf die rechte Seite seines Bettes mit halbgebogenem linken Unter- und Oberschenkel liegen lieſs, und mich zur rechten Seite des Kranken postirte. Ein Gehülfe hielt sich bereit, die Arteria femoralis *communis* an dem Arcus cruralis zu comprimiren, so oft ich es ihm anordnen würde; ein anderer Gehülfe muſste das linke Knie festhalten; und ein dritter die nöthigen Instrumente reichen. Mit dem convexen Incisionsbistouri machte ich einen Einschnitt in die Integumente und das Zellgewebe von dritthalb Zollen in der Länge über die Arteria femoralis herab, indem ich etwas überhalb dem Ort anfieng, wo in der Regel die A. femoralis *profunda* entspringt. Mit einem zweiten Einschnitt in den Grund des ersten theilte ich die Aponeurose der Fascia lata, und indem ich den linken Zeigefinger in den Grund der Wunde brachte, schälte ich die A. femoralis superficialis von dem sie umwickelnden weichen Zellgewebe ab, und hob sie mit dem unter sie gebrachten Finger in die Höhe, so daſs ich sie blosliegend erblicken, und von der grosen Vena femoralis, so wie von der A. femoralis profunda ganz deutlich unterscheiden konnte. Hinter der Spitze des Fingers meiner linken Hand, womit ich die Arterie hielt, brachte ich mit der rechten Hand mittelst der geöhrten Nadel zwei gewichste Zwirnbändchen unter die Arterie, jedes zwei Linien breit; dann zog ich den Zeigefinger der linken Hand zurück, legte die Bändchen eines an das andere, und brachte auf die vordere Fläche der Arterie ein Leinwandröllchen, über welches ich die Bändchen mit einem einfachen Knoten zusammenzog, und dieſs zwar so stark, als es zur Hemmung alles Pulsirens in der Geschwulst, und zur Annäherung der zwei entgegengesetzten Wände der Arterie bis zur dichten Berührung nöthig war. Ueber den ersten Knoten machte ich noch einen zweiten; dann schnitt ich den überflüssigen über die Haut hervorragenden Theil der Bänder ab, füllte die Wunde mit mürber Charpie aus, und legte darüber eine mit einer vierköpfigten Binde befestigte Compresse. Die ganze Operazion dauerte nicht über zwei Minuten, während welchen der Kranke kein Zeichen eines empfindlichen Schmerzes von sich gab. Nach den gemachten Messungen war die Ligatur ohngefähr einen halben Zoll unterhalb dem Ursprung der A. femoralis profunda angelegt worden. Ich fand es nicht für nöthig, noch eine Unterbindung zur Reserve zu lassen, indem die mit zwei an einander liegenden Bändern gemachte Ligatur mit dem darunter gelegten Röllchen die Arterie schon in einer Strecke von vier Linien comprimirte, ohne sie kreisförmig zusammenzuschnüren.

Zwei Stunden nach der Operazion klagte der Kranke über eine grose Beschwerniſs ganz um das Knie herum, so wie über Torpor und Kälte in den Zehen des operirten Beines. Er nahm eine Emulsion mit 12 Tropfen flüssigen Laudanums; um den Fuſs herum wurden Blasen mit warmem Wasser gefüllt übergelegt, und das Knie

mit einem erweichenden Cataplasma bedeckt, welches die beste Wirkung hatte, indem nach dritthalb Stunden die schmerzhaften Empfindungen im Knie aufhörten, und die Zehen wieder warm wurden.

Zweiter Tag. Nach einer ruhigen Nacht war die Wärme der operirten Gliedmasse gröser geworden, als die der gesunden. Umfaſste man das Knie mit beiden Händen, so waren das Getöse und das Pulsiren der A. recurrentes popliteæ, und ihrer Anastomosen überhalb und seitwärts der Kniescheibe mit den Collateralarterien des Oberschenkels, so stark, daſs man eben so viel Speichenarterien vor sich zu haben glaubte. Der Kranke bemerkte zuerst diese Erscheinung. Gegen Abend stellte sich etwas Fieber ein.

Dritter Tag. Das Fieber war ebenfalls merklich.

Vierter Tag. Die Nacht war ruhig, und das Fieber etwas schwächer, als am vorigen Tag.

Fünfter Tag. Der Verband wurde erneuert, mit Ausnahme der Charpie in der Wunde, in welcher die Eiterung sich noch nicht gehörig eingefunden hatte. Das Aneurysma hatte an Umfang schon merklich abgenommen.

Sechster und siebenter Tag. Die Eiterung hatte noch nicht die Charpie aus dem Grund der Wunde ausgestossen. Der Kranke wurde in diesen Tagen sehr vom Husten geplagt. Gegen Abend hatte er nach einem Klystier eine sehr reichliche Stuhlausleerung. Er nahm eine Emulsion aus Arabischem Schleim mit etwas Opium, und schwitzte in der Nacht.

Achter Tag. Der Husten war fast ganz weg, und der Puls regelmäsig. Die jezt im vollen Gang befindliche Eiterung hatte die Charpie aus der Wunde ausgestossen.

Dreizehnter Tag. Der Grund der Wunde hatte sich so weit erhöht, daſs die Ligatur mit den Hautdecken fast in gleicher Linie sich befand.

Vierzehnter Tag. Die Ligatur fiel samt dem Leinwandröllchen von selbst ab, ohne die mindeste Blutung zur Folge zu haben. Der Grund der Wunde war schön, granulös, so wie bei einem einfachen Absceſs, von wenig Umfang und Tiefe. Nach 14 Tagen von jezt an vernarbte sich die Wunde völlig. So wie der Kranke kräftiger und genährter wurde, nahm das Aneurysma in allen Dimensionen immer mehr ab.

Am 35. Tag nach der Operazion stand der Kranke vom Bette auf, und gieng ganz gut ohne Krücken herum; er wuſste auch nicht zu sagen, welche von beiden Gliedmassen die schwächere sey.

Neun Wochen nach der Operazion konnte man das Aneurysma als ganz verschwunden betrachten, indem man an dem Ort, wo es vorher saſs, gar keine Erhöhung mehr sah, und blos beim Druck mit dem Finger eine kleine Strecke verhärtetes Zellgewebe fühlte. — Am 15. Mai reiste der Operirte, vollkommen geheilt, nach Turin zurück.

SECHSTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma am Oberschenkel.

Ein robuster Landmann von 25 Jahren, Ludwig Trespi, von S. Zenone, wollte mit einem spitzigen Messer eine dünne hölzerne Tafel durchbohren, und hatte sie, um besser zurechte zu kommen, auf die innere Seite seines linken Oberschenkels gestützt. Unglücklicher Weise drang das Messer zu schnell durch, und verwundete ihm die Schenkelarterie in der Mitte des Dickbeins. Das Blut sprang in Menge und bogenweise heraus, es wurde aber sogleich von den Umstehenden mittelst vieler Compressen und einer Zirkelbinde gestillt, worauf der Kranke in das hiesige Spital gebracht wurde. Der Wundarzt des Saales, in den er gebracht worden war, fürchtete die Rückkehr des Blutflusses, und machte daher die Wunde nicht eher als nach acht Tagen auf, wo er sie dann völlig vernarbt fand. An diesem Tage stand der Kranke vom Bette auf, und gieng ein wenig herum. Des anderen Tages bemerkte der Wundarzt, daſs sich die Narbe zu einer Geschwulst von der Gröse einer kleinen Nuſs erhoben hatte, und daſs diese Geschwulst ganz wie die Arterien pulsirte. Gegen Abend war der Kranke etwas fieberhaft. Die Geschwulst nahm von Tag zu Tag zu, und am 18ten Tag nach der Verwundung war schon die ganze untere linke Gliedmasse, vom Fuſs bis zum Knie beträchtlich geschwollen. In den folgenden Tagen vermehrte sich das Fieber mit einer grosen Abnahme der Kräfte, und die Geschwulst erreichte zuletzt den Umfang zweier zusammengeballter groser Fäuste.

So war der Zustand der Dinge, als ich den Kranken zum erstenmal besuchte. Ich lieſs ihn sogleich in den Saal der chirurgischen Klinik bringen, wo ich am 22. Februar 1794 die Operazion an ihm vornahm.

Ich lieſs die A. femoralis von einem Gehülfen nahe am Arcus cruralis zusammendrücken, und schnitt dann mit einem Zug des Bistouri's das Aneurysma bis auf seinen Grund auf, indem ich den Einschnitt mitten durch die Wunde der Narbe machte. Nach Ausleerung des vielen geronnenen Blutes und sorgfältiger Abtrocknung des Grundes des weiten Sackes, kam mir die Wunde der A. femoralis superficialis zu Gesicht, welche drei Linien lang in schiefer Richtung über diese Arterie hinlief, und in die ich eine dicke Sonde brachte, um mittelst dieser die Arterie in die Höhe zu heben, worauf ich ganz leicht und auf die gewöhnliche Weise eine doppelte Ligatur ober- und unterhalb der Wunde anlegte, und noch überdieſs überhalb des obern Bandes eine Reserve-Ligatur *) anbrachte. Ich füllte nun die Höhle mit weicher

*) Zur damaligen Zeit hatte mich die Erfahrung noch nicht die grosen Vortheile gelehrt, welche die Zwischenlegung des Leinwandröllchens zwischen die Arterie und den Knoten gewährt, um den Kranken vor einer folgenden Blutung zu sichern; auch wuſste ich noch nicht, wie wenig eine Reserve-Ligatur für den Fall einer secundären Blutung nütze. *Anm. d. Verf.*

Charpie aus, und bedeckte das Ganze mit einer Compresse und der sechsköpfigen Binde.

Nach geendigter Operazion fiel der Kranke in eine Ohnmacht, von der er sich jedoch durch das blose Riechen an Essig erholte. Er klagte hierauf über ein beschwerliches Ameisenlaufen in der ganzen operirten Gliedmasse. Er bekam eine Emulsion mit 18 Tropfen flüssigen Laudanums, worauf er zwei Stunden ruhig schlief. Beim Erwachen sagte er, dafs die operirte Gliedmasse ihm wärmer zu seyn dünke, als die andere; und diefs verhielt sich auch wirklich so.

Am folgenden Tag vermehrte sich das Fieber. Der Puls war jedoch nicht mehr so klein und zusammengezogen, wie vor der Operazion.

Am fünften Tag war die Anschwellung, welche sich vor der Operazion vom Gesäfs bis zu dem Fufs erstreckte, beinahe gänzlich verschwunden, und es hatte sich Eiterung eingefunden. Es wurde defshalb ein frischer Verband angelegt.

Am eilften Tag trat ein Blutflufs ein, der theils durch Zusammenziehung der Reserve - Ligatur, gröstentheils aber durch die Compression gestillt wurde, welche auf den Grund der Wunde gegen den Schenkelknochen mittelst graduirter Compressen und der Zirkelbinde angebracht wurde. Durch diesen Zufall wurde das Gemüth des Kranken so heftig erschüttert, dafs er in Convulsionen des ganzen Körpers verfiel, die nur durch grose Gaben von Opium und durch häufig gereichte Kraftbrühen gestillt werden konnten. Nachher nahm der Kranke ein Chinadecoct mit Schwefel-Aether in kleinen Gaben.

Am 20sten Tag war der Kranke ohne Fieber. Die Ligaturen wurden aus der Wunde ausgestossen, ausgenommen eine, welche bis zum Ende der vierten Woche zurückblieb. Demohngeachtet blieb die Wunde mit einemmal in ihrer Heilung stehen; und dieses wegen eines Sinus, der sich vom untern Wundwinkel abwärts dritthalb Zoll lang erstreckte. Nach Oeffnung dieses Sinus mit dem Messer, gieng der Heilprozefs wieder ungestört fort, und die vollkommene Vernarbung erfolgte am 52. Tag nach der Operazion.

An diesem Tag verliefs der Kranke das Bett, und machte mit Hülfe eines Stabes einige Schritte. Drei Wochen darauf hatte er seine vorigen Kräfte wieder erhalten, und verliefs vollkommen hergestellt das Spital.

SIEBENTE BEOBACHTUNG.

Ein Aneurysma in dem Armbuge.

Joseph Lucotti di Volpedo, von Tortona, ein 30jähriger Landmann, liefs sich am 10. August 1799 auf dem rechten Arm eine Ader öffnen, um sich von einem hartnäckigen Kopfweh zu befreien. Das Blut sprang mit Heftigkeit und bogenweise heraus, und der Wundarzt hatte Mühe, die Ader zu schliessen. Drei Tage darauf fand der Mensch, von dem hier die Rede ist, an der Stelle der Aderlässe eine kleine pulsirende Geschwulst, die ihm Schmerzen machte, und ihn hinderte, den Arm frei zu biegen und auszustrecken. Der Chirurg legte eine Wachssalbe darüber; da er aber sah, dafs die Geschwulst täglich zunahm, so legte er ein Cataplasma von Milch und Semmel darauf, in der Meinung, dadurch eine Eiterung zu bewirken. Sechs Tage nach diesem Ueberschlag nahm die Geschwulst ausserordentlich an Gröse zu, und pulsirte heftig. Der Kranke entschlofs sich nunmehr, sich in das hiesige Spital bringen zu lassen. Erst am 20. September wurde ich indessen zu Rathe gezogen, als damals schon der ganze Arm enorm angeschwollen und wie phlegmonös war. Am folgenden Tag fand ich es für unumgänglich nöthig, ohne Verzug die Operazion vorzunehmen, indem das Aneurysma ein *diffusum* geworden war, und den traurigsten Ausgang drohte.

Nachdem ich das Tourniquet an die Humeralarterie nahe an der Achsel angelegt hatte, machte ich einen grosen Einschnitt in das Aneurysma, indem ich dem Lauf der Humeralarterie in dem Armbuge folgte, und die Incision durch die Aderlafsnarbe führte. Aus diesem Einschnitt sprang sodann der Blutpfropf heraus, und mit ihm etwas flüssiges arterielles Blut; und nachdem ich mit einem Schwamm den Grund der Wunde abgetrocknet hatte, kam mir sogleich die Arterie zu Gesicht, die ich in schiefer Richtung zwei Linien lang verwundet erblickte. In diese Oeffnung brachte ich eine Sonde, mit der ich die verletzte Arterie aufhob, während ich sie mit der Spitze des Zeigefingers der andern Hand von dem sie seitwärts und hinterwärts fest umgebenden Zellgewebe losmachte. Ich hatte sie zugleich mit dem Mediannerven aufgehoben, von welchem ich sie nachher in einer kleinen Strecke ober- und unterhalb der Verwundung mit leichter Mühe ablöste. Sodann brachte ich mittelst einer geöhrten Sonde hinter diese Arterie zwei gewichste Zwirnbändchen, welche ich mit einem einfachen Knoten, mit Zwischenlegung eines Leinwandröllchens zwischen den Knoten und die Arterie, überhalb und unterhalb der von der Lanzette gemachten Wunde zusammenband. Nach Wegnahme des Tourniquet's gieng kein Blut mehr aus der Wunde. Ich füllte hierauf die ganze Höhle des aneurysmatischen Sackes mit weicher Charpie aus, über welche ich eine Compresse legte, sie mit einer vierköpfigen Binde befestigte, und sodann den Arm in eine halbgebogene Lage brachte.

Der Kranke brachte den Tag und die folgende Nacht ganz gut zu. Am Morgen nach dieser wurde er mit Eckel, mit krampfhafter Zusammenschnürung der Kehle, und mit einem häufigen Würgen zum Erbrechen befallen, wobei er blos schaumigten Speichel auswarf. Ich liefs ihn das Riviersche Tränkchen nehmen, welches nur einige Augenblicke bei ihm blieb. Die Beängstigung und Zusammenschnürung der Kehle nahmen zu; der Kopf träufte von Schweifs, und sein Gesicht überzog eine Todtenblässe. Es trat ein äusserst heftiges Würgen zum Erbrechen ein, unter welchem er einen lebendigen einen Fufs langen Spuhlwurm ausbrach. Hierauf hatte er zwei Stunden lang Ruhe; nach deren Verlauf jedoch die vorigen Zufälle, Krampf in dem Schlunde, kalter Schweifs, Blässe, und Neigung zum Erbrechen, mit schaumigtem Speichelauswurf, wieder eintraten. Indem ich mich der guten Wirkungen erinnerte, die mir in einem ähnlichen Fall das innerlich in grosen Gaben gegebene lebendige Quecksilber geleistet hatte, so liefs ich den Kranken eine zehn Drachmen schwere Kugel von lebendigem Quecksilber, aus Zinnober hergestellt, verschlucken. Kaum hatte er diese genommen, so hörten das Würgen zum Erbrechen und die Zusammenschnürung des Schlundes auf, es verschwand binnen drei Viertelstunden jene ganze schreckliche Reihe von Zufällen, und der Kranke schlief ein. Nach dem Erwachen erlabte er sich mit Fleischbrühen und einigen Löffeln Weines. Am folgenden Tag liefs ich ihn Pulver aus Wurmsaamen und Jalappenharz nehmen, und abführende Klystiere setzen. Dieses hatte die beste Wirkung, indem durch den After eine grose Masse von ineinander geschlungenen Spuhlwürmern, dem aus dem Magen ausgebrochenen ganz ähnlich, abgiengen, worauf er sich vollkommen frei von jedem Zufalle obiger Art befand, und an Heiterkeit und Kraft sichtbar gewann. Es trat nun das Eiterungsfieber ein, welches jedoch nur sehr gelinde war. Am fünften Tag wurde der Verband frisch angelegt, und ein gutbeschaffenes Eiter, so wie die Wunde von gutem Aussehen gefunden. Die phlegmonöse Anschwellung des Arms war verschwunden, und die Wärme der Hand war um zwei Grade stärker, als die der andern Hand.

Am eilften Tag nach der Operazion fiel von selbst die untere Ligatur der Arterie, und am dreizehnten Tag die obere ab. Es blieb daher nur noch ein einfaches Geschwür zu behandeln übrig, das mit grosen Schritten der Vernarbung entgegengieng.

Ich wendete die gröste Sorgfalt an, um die Steifigkeit des Ellenbogens zu verhüten, indem ich täglich den Arm allmählig aus dem Zustand der Beugung in den der Ausdehnung bringen liefs. Am 34. Tag war die Wunde vollkommen vernarbt, und der Mann verliefs ganz gesund das Spital.

ACHTE BEOBACHTUNG.

Eine Verwundung der Oberarm - Arterie.

Margareth Gherlaschi von Tor d'Arese, 40 Jahre alt, schwach und mager, verwundete sich zufällig am 20. September 1802 mit einem Messer, das sie in der Hand hatte, in der inneren Seite des linken Arms, unweit dem Condylus internus des Oberarmknochens. Das hellrothe Blut, welches in Bogen heraussprang, zeigte dem Wundarzt des Orts, dafs die Humeralarterie verwundet war. Mit Mühe gelang es diesem Wundarzt, die Blutung mittelst graduirter Compressen und der Zirkelbinde zu stillen, worauf die Frau in das hiesige Spital gebracht wurde. Der Wundarzt des Saals in den sie gelegt worden war, fand nach Wegnahme des fest angelegten Verbands, dafs nur ein wenig schwärzlichtes geronnenes Blut aus der Wunde drang, und entdeckte, dafs eine Ecchymose daselbst vorhanden sey, welche sich von der Wunde längs der innern Seite des Arms nach der Achselhöhle hin erstreckte, doch ohne dafs der Arm merklich angeschwollen gewesen wäre. Er begnügte sich somit, die Wunde wie ein einfaches Geschwür zu behandeln.

Siebzehn Tage nach dieser Behandlung hatte sich die Wunde schon so sehr zusammengezogen und der Vernarbung genähert, dafs sich die Frau anschickte, das Spital zu verlassen. In der Nacht fühlte sie, nach einigen heftigen Bewegungen mit dem kranken Arm, dafs der Arm auffallend vom Ellenbogen bis zur Achsel anschwoll. Am Morgen fand der Wundarzt beim Aufmachen des Verbandes, dafs ein Blutpfropf so gros wie die Spitze eines Fingers aus den Lefzen des kleinen Geschwürs hervorragte. Als ich unter diesen Umständen herbeigerufen wurde, fand ich ein Aneurysma *diffusum*, welches sich von dem Armbuge bis zur Achselhöhle erstreckte; und ich schritt somit unverzüglich zur Unterbindung der verwundeten Humeralarterie.

Nachdem ein geschickter Gehülfe die Compression der Armarterie überhalb des Schlüsselbeins und gegen die erste Ribbe bewerkstelligt hatte, so erweiterte ich die kleine Wunde nach oben und unten; es ward mir aber diefsmal nicht so leicht, wie es sonst unmittelbar nach der Aderlässe und der Entstehung des zugespitzten aneurysmatischen Sackes aus dieser zu seyn pflegt, in dem Grund der Wunde die Arterie blosliegend und zugleich die Verletzung an dieser Arterie zu erblicken, noch viel weniger mit Genauigkeit die zu den Unterbindungen schickliche Stelle zu bestimmen. Denn wenn auch, bei momentanem Nachlafs des Druckes, der Punkt, aus dem das Blut hervorsprang, mir den Ort der Verwundung der Arterie angezeigt hätte, so war doch wegen der vorhergegangenen adhäsiven Entzündung und der nachherigen Eiterung die Verklebung der Theile unter sich und ihre Verwirrung unter einander so stark, dafs man weder den Stamm der Arteria humeri deutlich genug von den übrigen Theilen unterscheiden, noch sie in dem erforderlichen Grad isoliren konnte, um sie

mit Sicherheit und ohne Zwischenlage von Muskular- oder Zellsubstanz unterbinden zu können. Ohne daher die Zeit mit mühsamen und unnützen Nachsuchungen zu verlieren, ergriff ich die Parthie, den Einschnitt nach aufwärts längs dem innern Rand des M. biceps und folglich auch längs dem Lauf der Humeralarterie um einige Zolle zu verlängern. Auf diese Art entdeckte ich bald die Humeralarterie an einem schicklichen Ort, und konnte sie schnell von dem Mediannerven und der Vene abtrennen, worauf ich sie mit einem einzigen Knoten unterband, indem ich auch hier ein Leinwandröllchen zwischen das Band und die Arterie legte. Ich unterliefs es, auch unterhalb der kleinen Wunde, oder in dem untern Winkel des verlängerten Einschnittes noch eine Ligatur anzulegen, sowohl weil ich die Arterie in diesem Wirrwarr von unter einander verwachsenen Theilen nicht wohl hätte herausfinden können, als auch weil ich überzeugt war, dafs das durch diesen Theil zurückfliessende Blut durch eine mäsige Compression und durch Charpie in Weingeist, mit einigen Tropfen Schwefelsäure vermischt, eingetaucht, sich würde hemmen lassen; wie diefs auch wirklich der Fall war.

Die Verlängerung des Schnittes nach oben gewährte noch den zweiten Vortheil, einer beträchtlichen Menge des geronnenen Blutes, das den Arm vom Ellenbogen an bis zur Achselhöhle (die davon am stärksten angeschwollen war) anfüllte, den Ausgang zu verschaffen.

Gleich nach der Operazion wurde die Hand der operirten Gliedmasse kälter als die andre; aber zwei Stunden darauf wurde sie wieder warm, und des Abends sogar äusserst warm.

Ohngeachtet der Ausleerung jener enormen Masse von geronnenem Blute, das die ganze innere Seite des Oberarms und die Achselhöhle angefüllt hatte, war doch durch die dadurch vorher unterhaltene ungemeine Ausdehnung eine beträchtliche Atonie der Integumente und des darunter gelegenen Zellgewebes bei einer ohnehin äusserst schwachen und ausgemergelten Person verursacht worden. Daher barsten einige Tage nach der Operazion die Hautdecken in dieser ganzen Strecke, und bildeten nun ein unreines Geschwür, welches sich von dem innern Condylus des Oberarmknochens längs der ganzen innern Fläche des Oberarms bis in die Achselhöhle erstreckte. Das weitere Umsichgreifen der Corruption wurde durch den innern und äussern Gebrauch der China, durch kräftige Brühen, und durch analeptische Mittel gehemmt. Bemerkenswerth war es, dafs die Stelle in dem Armbuge, wo die Arterie verletzt gewesen war, und wo sich das ausgetretene Blut nur in kleiner Menge angesammelt hatte, von der Corruption frei blieb, während die Stelle am untern Winkel der Wunde gegen die Achsel gangrænös geworden war.

Am eilften Tag nach der Operazion gieng die Ligatur zugleich mit dem Leinwandröllchen von selbst aus der Wunde ab. In der Folge gab das ungemein ausgebreitete Geschwür vom Ellenbogen bis zur Achselhöhle gutes Eiter, und im Verlauf von drei Monaten kam es durch Unterstützung der Expulsiv-

binde, die an jedem einzelnen Finger der Hand und von da bis zur Achsel angelegt ward, zur endlichen Vernarbung.

In den ersten Tagen nach der Operazion liefs die Speichenarterie nur ein kleines Geräusch in der Tiefe spüren; allmählig wurde der Pulsschlag dieser Arterie deutlich, und am Ende selbst stark. Die Vorsicht, die Kranke täglich den Arm biegen und strecken zu lassen, verhütete, dafs keine Steifigkeit in dem Ellenbogengelenk zurückblieb. Die Frau bedient sich jezt des operirten Arms mit derselben Leichtigkeit und Stärke, wie des andern.

Wenn gleich hier die Humeralarterie in dem untern Drittheil des Oberarms unterbunden worden war, so geschah diefs doch höchst wahrscheinlich unterhalb dem Ursprung der Arteria collateralis *superior (Taf. V, 78.).* Der ungeheure Umfang der gangrænösen Eiterung von dem Armbuge an bis zur Achselhöhle, mit grosen Stücken franzenartig zerrissener Integumente, und die gangrænöse Zerstörung in den äussern vereiterten Theilen schienen eine allgemeine Lähmung des ganzen Arms zu drohen. Dennoch aber, und ohngeachtet der Unterbindung des Stammes der Hauptarterie des Armes gieng alles ganz regelmäsig in völlige Heilung über, fast ebenso, als wenn die Hauptarterie des Armes nicht unterbunden worden wäre.

NEUNTE BEOBACHTUNG.

Eine Zerfressung der Oberarm-Arterie in Folge der Gangræne im Armbuge.

Ein Knabe von 13 Jahren, mit Namen Mauro Cremaschi von Belgiojoso, der von Kindheit an völlig blind war, wurde in das hiesige Spital gebracht, um von einem skrofulösen Geschwür geheilt zu werden, das mit einer Verhärtung des Zellgewebes umgeben war, und in der Nähe des innern Condylus des rechten Oberarmknochens lag. Etwa eine Woche nach seiner Ankunft in dem Spital wurde das Geschwür unrein, und zuletzt vom Hospitalbrand ergriffen. Am 10. September war die vom Brand bewirkte Zerstörung schon so gros geworden, dafs sie sich mehr als drei Zolle überhalb und eben so viel unterhalb dem innern Condylus des Humerus erstreckte. Wenn man die Spitze des Fingers in den Grund dieses Brandgeschwürs brachte, so fühlte man den Stamm der Arteria humeralis fast ganz blosliegend pulsiren, und mufste mit allem Grund befürchten, dafs diese Arterie von einem Augenblick zum andern durch Anfressung bersten möge. Zum grösten Unglück waren die Kräfte des ohnehin äusserst schwächlichen Knaben schon sehr erschöpft, und er wurde nach und nach

von Sehnenhüpfen und Schluchsen befallen. Der Brand griff noch immer weiter um sich, und verhinderte die Amputation des Humerus.

Was so sehr zu befürchten war, geschah am folgenden Tag (11. September). Die zerfressene Oberarmarterie barst. Der Wundarzt des Saales, der den Kranken nie aus dem Gesicht verloren hatte, comprimirte oberhalb des Schlüsselbeins die Arterie, und schritt dann sogleich zur Unterbindung derselben, so sehr sie auch durch die brandigte Masse versteckt war. Er fand dennoch den Ort ihrer Berstung, brachte an diesem eine Sonde in den Kanal der Arterie, hob damit die Arterie in die Höhe, und unterband sie erst oberhalb und dann unterhalb des Risses. Die ganze Wunde wurde dann mit Chinapulver mit Zusatz von etwas Campher bestreut, mit weicher Charpie ausgefüllt, und mit der vierköpfigen Binde verbunden. Durch die fleissige innerliche Darreichung von China mit Schwefel-Aether, von nahrhaften Brühen, wenig auf einmal, aber oft gegeben, und von kleinen Dosen Weins wurden die Kräfte des Knaben emporgerichtet, und er der Todesgefahr entrissen.

Gleich nach der Unterbindung war der Puls am operirten Arm verschwunden, und die Hand kalt geworden. Vier Stunden darauf ward sie wieder warm wie die andre, und der Knabe klagte über ein lästiges Ameisenlaufen in ihr.

September 12. Nach einer reichlichen breiigten Stuhlausleerung hatte der Kranke drei Stunden ruhig geschlafen, und seine Kräfte hatten etwas zugenommen. Die Hand blieb immer warm. In der Tiefe des Carpus fühlte man ein Geräusch in der Speichenarterie, welches indessen wieder verschwand, wenn man diese Arterie etwas stärker drückte.

13. Die Wärme der operirten Gliedmasse übertraf die der gesunden um drei Grade. Die Anschwellung des ganzen Arms hatte beträchtlich abgenommen, und das Fieber war geringer, als am vorigen Tag. Beim Abnehmen des Verbands fand sich's, dafs der Brand sich Gränzen gesetzt hatte, und dafs auch an einigen Punkten die brandigen Theile der Ablösung nahe waren.

14. Der Kranke hatte die Nacht ruhig geschlafen, und gegen Morgen breiigte Stuhlausleerung mit Erleichterung gehabt. Das Fieber war noch schwächer geworden. Die brandige Masse hatte sich an drei Stellen abgelöst, und hellrothes Fleisch unter ihr zum Vorschein kommen lassen.

17. Die Wärme ist in beiden Armen völlig gleich, und das Fieber äusserst unbedeutend. Der Kranke bat um etwas feste Nahrung, und man gestattete ihm ein Viertheil eines Huhns. Er nimmt noch immer das Chinadecoct fort, aber nunmehr mit längern Zwischenräumen.

20. Die brandige Masse hat sich ganz abgesondert, und die Wunde hat eine gute Farbe. Mit dem Verband gieng die obere Ligatur der Arterie ab.

22. Auch die untere Ligatur fiel heute ab. Der Kranke befand sich fieberfrei, und der Grund der Wunde befand sich fast in gleicher Fläche mit den Hautdecken.

25. Man liefs den operirten Arm leichte Bewegungen der Streckung und Beugung machen. Der Kranke brachte selbst mit Hülfe seiner andern Hand diese Bewegungen des operirten Arms zu Stande.

29. Die Wunde ist fast ganz vernarbt.

October 1. Der Kranke brachte einige Stunden auf einem Stuhl zu, den Arm in einer Binde hängend.

10. Die Wunde ist nun vollkommen vernarbt. Der Kranke bewegt seinen Arm, kann ihn aber nicht völlig ausstrecken, wegen der starken Spannung (briglia), die ihm die Narbe nach einem so grosen brandigen Haut- und Zellgewebe-Verlust in der Armbuge verursacht. Der Pulsschlag der Speichenarterie ist noch äusserst klein.

25. Nach mehrmals des Tages wiederholten Einreibungen von warmem Olivenöl und von thierischem Fett in die Narbe und ganz um den Ellenbogen herum bewegte der Kranke seinen Arm viel besser, ob er ihn gleich noch nicht vollkommen ausstreken konnte. Er wurde nunmehr in sein Haus zurückgebracht, und hatte auf diese Weise seinen Arm erhalten, der, wenn man sich allzustreng an die allgemeinen Regeln hätte halten wollen, nach diesen zur Amputation verurtheilt worden wäre.

ZEHNTE BEOBACHTUNG.

Besonderer Fall eines Aneurysma's an der Crista ossis Tibiæ, nahe am Knie.

Ein junger Bauer von 24 Jahren, allem Ansehen nach von guter Gesundheit, hatte schon seit langer Zeit eine pulsirende Geschwulst an der Crista seines linken Schienbeins, sechs Finger breit unterhalb der Kniescheibe. Diese Geschwulst safs unmittelbar auf dem Schienbein auf, und war defshalb in ihrer Wurzel hart; aber an ihrem äussern Theil und überhalb der Crista Tibiæ war sie weich, und die auf sie gelegte Hand fühlte ein starkes Pulsiren, das die Hand eben so, wie es ein groses Aneurysma zu thun pflegt, in die Höhe hob. Auch hinter dem Schienbeinknochen und an dem obern Theil der Wade war eine Anschwellung; die gröste Erhöhung der pulsirenden Geschwulst war aber gerade über der Crista ossis Tibiæ.

Ueber den Ursprung seines Uebels gab der Kranke folgenden Aufschlufs: Es habe ihn vor sieben Jahren an dieser Stelle ein Ochs mit seinem Horn gestossen, hierauf sey daselbst eine kleine Geschwulst zum Vorschein gekommen, die jedoch nach einigen Tagen wieder verschwunden wäre; drei Jahre lang habe er von diesem Zufall keine weitern Beschwerden an jener Stelle gespürt; nach dieser Zeit habe er aber

ebendort, nämlich an der Crista Tibiæ, eine pulsirende, jedoch schmerzlose Geschwulst wahrgenommen, von welcher man als Ursache ein sehr fest angelegtes Strumpfband unter dem Knie, und vielleicht auch einen langen Marsch, den er zu Fuſs gethan hätte, angenommen hätte; und so sey nun allmählig diese pulsirende Geschwulst bis zu der Gröse einer Faust angewachsen, ohne daſs er jedoch deſshalb nöthig gehabt hätte, das Bett zu hüten. Der Doctor Morigi zu Piacenza war der erste, der diesen Kranken mit Aufmerksamkeit untersuchte; und da er überzeugt war, daſs die Seltenheit des Falls mich sehr interessiren würde, so schickte er mir den Kranken nach Pavia, mit der Erlaubniſs, ihn in der chirurgisch-klinischen Schule zu behalten, wenn ich dieſs zum Besten des öffentlichen Unterrichts thun wollte.

Aus der von mir angestellten Untersuchung gieng blos hervor, daſs diese Geschwulst ein Aneurysma sey. Die Schwierigkeit lag aber darinn, zu bestimmen, ob diese pulsirende Blutgeschwulst von der Verletzung der Arteria poplitea, oder der A. tibialis *posterior*, oder der A. tibialis *anterior*, oder der A. interossea herrühre. Ich vermuthete, daſs die A. tibialis *anterior* hier verletzt sey, und daſs das aus ihr ausgetretne Blut, indem es auf die vordere Fläche der Tibia drückte, die Einsaugung und Zerstörung eines Theiles des Schienbeins selbst zur Folge gehabt habe. Nachdem ich Alles in Bezug auf die Behandlung, und auf die bereits vorhandne Zerstörung des Schienbeins so nahe am Knie erwogen hatte, war ich der Meinung, daſs die Amputation des Oberschenkels, oder die Ablösung des Unterschenkels aus dem Kniegelenke jeder andern Operazion vorzuziehen sey. Der Kranke weigerte sich indessen, dieser Operazion sich zu unterwerfen, und gieng wieder nach Piacenza zurück. Dort brachte er noch ein Jahr in diesem Zustand zu. Nachmals hatte er das Unglück, zufällig einen starken Stoſs an die Geschwulst zu bekommen, und auch mehrmals auf das kranke Knie zu fallen, wodurch sich an dem Ort der Geschwulst Schmerz einfand. Allmählig unfähig, sich auf den Beinen zu halten, schwach, abgemergelt, entschloſs er sich, von Neuem sich in das Spital zu Piacenza bringen zu lassen, indem er nunmehr um die Operazion ansuchte, die er ein Jahr früher verweigert hatte.

Der vorhin gerühmte Dr. Morigi unternahm die Amputation oberhalb dem Knie, und heilte den Kranken. Unmittelbar darauf injicirte er die Arteria poplitea mit Wachs, und sandte mir das Präparat zur Untersuchung.

Nach Ablösung der Integumente suchte ich sogleich die grosen Arterienstämme der Kniekehle auf, und war sehr überrascht, als ich sowohl die Arteria poplitea als die A. tibiales und die Interossea in dem vollkommensten Zustand der Unverletztheit erblickte *). Ein anderer Umstand, der hierauf meine Aufmerksamkeit sehr erregte, war der, daſs der aneurysmatische Sack ganz mit arteriösen Gefässen **) von einem

*) Man s. *Taf. X. Fig. I. II.*

**) *Taf. X. Fig. I. d. d. f.*

viel grösern Caliber, als der der eigenthümlichen Arterien des Zellgewebes und der Knochenhaut zu seyn pflegt, bedeckt waren.

Nach Oeffnung des aneurysmatischen Sacks der Länge der Crista ossis Tibiæ 1) nach, fand ich, dafs dieser Sack voll von fibrösen dichten Schichten war, nach gewöhnlicher Art der Aneurysmen, und dafs sich mit diesen blutig-fibrösen Schichten das Wachs vermischt hatte, das durch die A. poplitea eingespritzt worden war. Die Dicke der Wände des aneurysmatischen Sackes betrug nach Ablösung jener fibrösen Blutschichten an einigen Stellen sechs, an andern vier, an andern drei Linien. Aus der genauen Untersuchung der die Wände dieses aneurysmatischen Sackes bildenden Substanz ergab sich, dafs sie augenscheinlich nichts anderes als das Periosteum der Tibia war, nur sehr verdichtet, pulpös, und mit compaktem Zellgewebe überzogen. Die innere Oberfläche dieses Sackes war flockigt, irregulär, und gewissermassen dem an den Uterus anhängenden Theil der Placenta ähnlich. Brachte man den Finger in das Innere und bis in den Grund des aneurysmatischen Sacks, so fühlte man die Fragmente des zerfressenen und absorbirten Körpers der Tibia; und man fand deutlich, dafs die untere Portion des Körpers dieses Knochens 2) nicht mehr mit der obern zusammenhieng, während das verdichtete und den aneurysmatischen Sack bildende Periosteum des fehlenden Stückes dieses Knochens mit dem Periosteum des Restes der Tibia ober- und unterhalb des zerstörten Theils derselben sich im Zusammenhang befand. Die Fibula war unverletzt 3).

Nachdem das Innere des aneurysmatischen Sacks sauber gereinigt worden war, sah man mit Verwunderung, aus welch' einer Zahl von arteriösen Löcherchen das durch die A. poplitea (*Fig. I. g. g.*) injicirte Wachs sich in die Höhle des Aneurysma's ergossen hatte. In Folge der Untersuchung dieser Theile war meine Meinung: dafs die Krankheit ursprünglich nichts anderes als eine Erweichung eines Theils vom Innern des Körpers der Tibia gewesen sey, mit darauf folgender Absorption der Substanz dieses Knochens von innen nach aussen, wobei das ihn umhüllende Periosteum unverletzt und im vollkommenen Zustand seiner Lebenskraft blieb; dafs ferner der ungewöhnlich starke Zuflufs des Blutes und anderer Säfte zu diesem Theil auf dieselbe Art, wie es bei den Kapseln der Balggeschwülste zu geschehen pflegt, die Beinhaut verdickt, und den Durchmesser der eigenthümlichen Arterien dieser Membran sehr stark erweitert habe, so dafs das arteriöse Blut aus den offenen Enden dieser Arterien der Beinhaut sich in Menge und mit Heftigkeit in den von dem absorbirten Stück der Tibia offen gelassenen hohlen Raum ergossen habe, und somit das comprimirte und verdichtete Periosteum, in Verbindung mit dem unter der Haut liegenden Zellgewebe, allmählig in einen pulsirenden oder aneurysmatischen Sack verwandelt worden sey.

1) *Taf. X. Fig I. e. e. g. g.*
2) — — *Fig. II. d.*
3) — — *Fig. II. b. b.*

Zu der Zeit, als ich diese Krankheitsgeschichte aufzeichnete, machte Pearson in dem zweiten Theil der *Medical Communications* die Geschichte einer dem obigen Fall sehr ähnlichen pulsirenden Blutgeschwulst an der Crista Tibiæ bekannt. Dieser Arzt hatte sich, so wie auch ich es gethan hatte, in der Bestimmung der nächsten Ursache dieser Krankheit getäuscht, indem er sie in einer Erweiterung oder Zerreissung der A. tibialis *anterior* suchte. Dem Kranken wurde ebenfalls der Oberschenkel amputirt, und aus der Besichtigung des abgeschnittenen Theils glaubte Pearson nachher annehmen zu müssen, daſs die Pulsation der Geschwulst an der Crista Tibiæ sich auf das Klopfen bezogen habe, welches der Geschwulst hinterwärts von der A. poplitea mitgetheilt worden war. Hierbei ist noch zu bemerken, daſs auch in dem von Pearson beschriebenen Fall die durch die A. poplitea gemachte Injection sich in den aneurysmatischen Sack ergossen hatte, ohne eine sichtbare Zerreissung irgend einer der grösern Arterien der Kniekehle, und daſs im Akt der Amputation des Femurs, nach Pearson's Bemerkung, das Blut aus dem Aneurysma durch die Arteria poplitea zurückfloſs, mit deutlicher Einsinkung der pulsirenden Geschwulst an der Crista des Schienbeins; ein Umstand, der beweist, daſs das Arterienblut sich mit Leichtigkeit und in Menge aus der A. poplitea in die Höhle dieser Geschwulst ergossen hatte, und dieſs zwar mittelst der ausserordentlichen Erweiterung der aus der A. poplitea entspringenden Schlagadern der Beinhaut. —

Das, was sich mit dem Kranken, dessen Geschichte ich vorhin beschrieben habe, noch in der Folge nach seiner Heilung zutrug, hat mich noch mehr in der oben angegebnen Meinung über die Natur und nächste Ursache dieser Krankheit bestätigt. Nachdem nämlich das Subjekt der oben erzählten Geschichte fünf Jahre lang nach der Operazion einer sehr guten Gesundheit genossen hatte, fieng er im Winter 1797 an, sich ohne eine in die Augen fallende Veranlassung über einen gewissen Schmerz am Ende des Stumpfes des Schenkels zu beklagen. Bald darauf wurde der Stumpf so dick, daſs der Kranke sich kaum mehr das hölzerne Bein anlegen konnte, das er bisher ganz bequem getragen hatte. Herr Morigi untersuchte den Kranken, und fand ausser der vergröserten Masse des Stumpfes die noch viel auffallendere Erscheinung, daſs dieser Stumpf selbst ein Aneurysma war, oder daſs er wenigstens wie ein groses Aneurysma pulsirte. Der Kranke verlieſs nach einigen Tagen wieder das Hospital, ward aber nicht aus dem Gesicht verloren. Nach einigen Monaten bemerkte man, daſs nicht allein der Stumpf, sondern auch der ganze übrig gebliebene Oberschenkel fast bis zur Hüfte hinauf, mit immer zunehmender Dicke, wie ein Aneurysma pulsirte, und daſs, wenn man diesen Rest des Schenkels betastete, man in der Tiefe ein Geknarre, wie von zerbröckelten Knochenfragmenten, spürte; ein nicht unzweideutiger Beweis, daſs dort Erweichung und Einsaugung der Knochenmasse Statt finde, während die den kranken Knochen bedeckenden weichen Theile unverletzt blieben. Zu Ende des Sommers 1798 kam dieser Unglückliche, von einem schleichenden Fieber verzehrt, abermals in den Spital, wo er wenige Tage darauf starb. Die Schlagadern des Oberschenkels

wurden sogleich injicirt, das Präparat vom Becken abgelöst, und mir zur Vereinigung mit dem erstern zugeschickt.

Nach Oeffnung der Geschwulst (denn so konnte man den ganzen Rest des amputirten Oberschenkels nennen) ihrer Länge nach, fand ich sie mit fibrösen Massen geronnenen Blutes angefüllt, wie man sie in den aneurysmatischen Säcken zu finden pflegt. Die Substanz des Schenkelknochens war in der ganzen Strecke von der Spitze des Stumpfes bis nahe an den grosen Trochanter absorbirt, und diese Verzehrung durch Einsaugung war auch noch im Begriff, bis an den Schenkelknochenhals hin zu gehen. Das Periosteum des ganzen absorbirten Knochenstücks war unverletzt geblieben, sehr verdichtet, mit sehr erweiterten Blutgefässen überzogen, und in eine Scheide verwandelt, welche die Stelle des aneurysmatischen Sackes vertrat. Diese beiden Präparate werden in dem pathologischen Kabinet der hiesigen Universität *) aufbewahrt.

*) Dieses pathologische Museum zu *Pavia* ist, beiläufig gesagt, unstreitig eines der reichhaltigsten, instructivesten, und schönsten auf den Europäischen Universitäten, wie ich mich schon vor 6 Jahren durch eigene Ansicht zu überzeugen das Vergnügen hatte. Es ist schon durch die unvergeſslichen Bemühungen und Verdienste der grosen Männer *F. Fontana*, *Peter Frank*, *Moscati*, und einiger anderer ausgezeichneter med. Lehrer an dieser berühmten hohen Schule mit den interessantesten und seltensten Stücken, ja ganzen aus dem Ausland erkauften Sammlungen (wie mit der berühmten *Götze*'schen Sammlung von Eingeweidewürmern) bereichert, und mit Sorgfalt und Liberalität unterhalten worden. Vor allem aber hat sich um dieses Kabinet und seinen grosen Werth für die Bereicherung wissenschaftlicher technischer Kenntnisse überhaupt, und für den klinischen Unterricht insbesondere, der wahrhaft ehrwürdige *Verfasser* dieses Werkes, Hr. *Scarpa*, als vieljähriger unermüdet thätiger Lehrer der Anatomie und Chirurgie, verdient gemacht. Und ich fühle mich um so mehr verpflichtet, auch in dieser Hinsicht meine dankbare Verehrung für diesen anerkannt grosen Zergliederer und Wundarzt hier öffentlich auszudrücken, da ich mich seiner Freundschaft erfreue, und *Ihn* auch als Mensch hochschätze. *Harles.*

Zusätze

des teutschen Herausgebers.

Das Verdienst des voranstehenden klassischen Werkes ist unstreitig ein doppeltes: erstlich um die Anatomie des Schlagadersystems überhaupt, und um die richtigere und vollständigere Kenntnifs von den so äusserst vielfältigen Anastomosen der Schlagaderäste an den obern und untern Gliedmassen insbesondere; zweitens um die chirurgische Theorie und Behandlung der Aneurysmen, und deren wesentliche Reform, gestützt auf einer kritischen Revision und Widerlegung der bisher gewöhnlichen Lehre von den Aneurysmen. In beider Hinsicht ist dieses Werk die Arbeit eines Meisters, mit der weder an Genauigkeit, Sorgfalt, und Vollständigkeit in der Darstellung, noch an Fülle eigener anatomischer Untersuchungen und chirurgischer Erfahrungen irgend eine frühere Schrift über diesen Gegenstand zu vergleichen ist; ein Werk, das zugleich mit diesen innern Vorzügen die höchste Genauigkeit und Schönheit in den beigefügten Originalabbildungen verbindet, und das in allen diesen Hinsichten leicht unübertreffbar bleiben möchte.

Indessen dringen sich doch bei dem Studium dieses Werkes und der in ihm aufgestellten Theorie von dem Aneurysma überhaupt einige Fragen und Bemerkungen auf, von deren genauen Erörterung sehr viel für die vollständige Würdigung des Werthes und praktischen Verdienstes dieser Theorie abhängt. Ich mache mir deren Andeutung hier um so mehr zur Pflicht, da ich mit Gewifsheit weifs, dafs der ehrwürdige nur nach Wahrheit strebende Verfasser keinem bescheidenen Zweifel und Einwurf seine Achtung und Aufmerksamkeit versagen wird; und da es überhaupt bei wissenschaftlichen Untersuchungen und Behauptungen nur der Wahrheit, nicht der Autorität gelten darf. Wenn des Hrn. Verfassers Theorie von den Aneurysmen in ihrer behaupteten Allgemeinheit wahr und unwiderleglich ist, so stöfst sie im Grund die ganze bisherige Lehre von den wahren Aneurysmen mit der Existenz dieser selbst um, so ist ein *Aneurysma* Arteriarum (von ανευρυνω, *distendo, dilato,* also *tumor a dilatatione arteriæ*) im buchstäblichen Sinn ein Unding, das bisher nur in der Meinung und in den chirurgischen Lehrbüchern existirt hatte, so drückt die blose Benennung *Aneurysma* eine Unwahrheit aus, und mufs aus der Kunstsprache der Wundärzte verbannt werden, und somit hätte Hr. Scarpa selbst sein Werk nicht « vom Aneurysma » überschreiben, sich dieses Wortes nicht durchgängig im Texte zur Bezeichnung des von ihm darunter bestimmten Zustandes bedienen dürfen.

Es sey mir daher erlaubt, die Theorie des Hrn. Verfassers von der Nichtexistenz wahrer Aneurysmen, d. h. wahrer Pulsadergeschwülste aus wirklicher lokaler Erweiterung des Durchmessers und Kalibers einer Arterie ohne Verletzung oder Zerreissung derselben, einer kurzen Prüfung zu unterwerfen, die Gründe a priori sowohl, als insbesondere aus der Erfahrung, die mir gegen die Allgemeingültigkeit der Scarpa'schen Lehre zu sprechen scheinen, kurz anzudeuten, und die Leser dadurch in den Stand zu setzen, über das Verhältniſs der Scarpa'schen Theorie zur Lehre von der aerztlichen und chirurgischen Klinik der Aneurysmen bestimmter zu urtheilen. Der deutlichen Uebersicht und Ordnung wegen werde ich meine Bemerkungen, die natürlich den Gegenstand nichts weniger als erschöpfen, nur zu vollständigerer Darstellung vorbereiten sollen, in Abschnitte eintheilen, und der Prüfung der Scarpa'schen Ansicht von den Aneurysmen im Allgemeinen, die sich zunächst auf das fünfte, und dann auch diesem zufolge auf das sechste Kapitel dieses Werkes beziehen, einige Zusätze zu einigen specielleren Gegenständen dieser Abhandlung folgen lassen.

I.

Giebt es keine wahren Aneurysmen? Prüfung der Scarpa'schen Theorie. Gründe, aus denen dieselbe zu beschränken seyn wird.

Die Eintheilung der Aneurysmen, so wie sie besonders seit Lancisi's, Guattani's, Monro's, Heister's etc. Zeiten üblich und in den chirurgischen Schulen und Lehrbüchern angenommen, so wie die von W. Hunter, Foubert und einigen Neuern hinzugefügte genauere Distinction der Arten des A. *spurii*, samt der des A. *mixti*, und des A. *varicosi* kann hier als den Lesern schon zu bekannt vorausgesetzt werden, und ist auch überdieſs vom Hrn. Prof. Scarpa selbst so vollständig und deutlich auseinandergesetzt worden, als daſs ich es für nöthig finden sollte, hierüber noch Einiges beizufügen. Ich halte mich daher auch nicht bei der Bemerkung auf, die keinem in der Geschichte und Litteratur dieses Gegenstandes bewanderten Leser fremd seyn kann, daſs in dieser Eintheilung und Bestimmung der verschiedenen Arten von Aneurysmen, selbst nach den neuerlich von mehreren vorzüglichen Wundärzten unternommenen Bemühungen und Berichtigungen, noch immer einige Unbestimmtheit und Verwirrung herrscht, oder vielmehr bis zur Erscheinung dieses Scarpa'schen Werkes geherrscht hat; daſs nicht nur von den ältern Schriftstellern, von Aëtius an bis auf Fernel, den eigentlichen Gründer der Lehre von dem wahren Aneurysma, und von Fernel bis auf die neuesten bedeutenden Schriftsteller vom Aneurysma (nur etwa einige teutsche klassische Autoren hierüber, namentlich Richter, Ayrer etc. ausgenommen), einen Deschamps, Guerin, Flajani, Cooper u. a. die Bedeutungen der Ausdrücke, « Aneurysma *verum*, *spurium*, *legitimum*, *illegitimum*, *diffusum*, *circumscriptum*, *pri-*

mitivum, *consecutivum*, *mixtum*, *venosum*, *varicosum* * etc. etc. häufig sehr verschieden genommen, unterschiedlich ausgedehnt, und mit einander verwechselt worden sind; daſs besonders frühere Schriftsteller (Galen, Aëtius, Paulus, Sylvaticus etc. etc.), und selbst auch einige neuere (z. B. Guattani, Guerin), das für ein A. *verum* hielten, was, nach allen Andern, und in der That ein A. *spurium* war; daſs endlich selbst mit diesem A. *mixtum* von Manchem, wie z. B. von Verbrugge *), ein ganz falscher Sinn verbunden wird, während Andere, z. B. Foubert **), die Nomenklatur der Arten des A. auf eine wenigstens unnöthige Art vervielfältigen. Schon aus den ungemein gelehrten und trefflichen Zusätzen des Hrn. Prof. Kühn zu seiner Uebersetzung von Hunter's Abh. über die Schlagadergeschwülste (Wilh. Hunter's med. und chir. Beobachtungen und Heilmethoden, a. d. Engl. von Karl Gottl. Kühn, 1. Bd. 1784, S. 141. fgg.), und aus Hrn. D. Ayrer's belehrender Schrift « über die Pulsadergeschwülste und ihre chir. Behandlung » (Gött. 1800), können die Leser hinreichende Ausführung dieser Bemerkungen finden. Und was in diesem Bezug in jenen beiden Schriften, so wie in Sabatier's Lehrbuch für praktische Wundärzte (in dem Abschnitt von der Pulsadergeschwulst, im dritten Theil des Werks, nach der durch mehrere lehrreiche Zusätze sehr bereicherten Uebersetzung vom Hrn. Dr. Borges, Berlin 1799, S. 185. fgg.), dann auch in Desault's, Guerin's, und Deschamps Abhandlungen über diese Krankheit noch vermiſst werden möchte, hat Hr. Scarpa selbst vollständig und eben so bündig als geordnet und lichtvoll zusammengestellt. — Ich gehe vielmehr sogleich zu der den Lesern des vorliegenden Werkes viel näher liegenden, und für die Aufgabe desselben viel wichtigeren Frage über: Ist Hrn. Scarpa's Theorie vom Aneurysma in ihrem ganzen Umfang gegründet? Ist mithin die Nichtexistenz wahrer Aneurysmen als erwiesen anzunehmen? Fällt somit die bisherige Eintheilung in wahre und falsche Aneurysmen weg? und giebt es nur falsche A., oder richtiger gesprochen, gar keine Aneurysmen, nur Rupturen der Arterien mit Extravasat und Geschwulst? Oder läſst sich das Daseyn wirklicher Aneurysmen dennoch vertheidigen? Folgende Momente mögen den Weg zur Beantwortung bezeichnen.

Hr. Scarpa lehrt: der Zustand, den man bisher, seit Fernel und den folgenden Zeiten, unter dem Namen *Aneurysma verum* begriffen, und als lokale Geschwülste der Arterien durch wirkliche Erweiterung des Kalibers, so wie des ganzen Durch-

*) *Diss. de Aneurysmate*, abgedruckt in *Lauth's Collect. scriptor. latin. de Aneurysmate*, Strasb. 1785, S. 375. Aus dieser *Lauth*'schen Collectio citire ich auch die übrigen dort abgedruckten Schriftsteller: *Lancisi*, *Guattani*, *Mattani*, *Weltin*, *Murray*, *Trew*, *Asman*.

**) In seiner übrigens sehr lehrreichen Abhandlung über die Pulsadergeschwulst, in den *Mémoir. de l'Acad. de Chirurg. de Paris*, T. II. S. 535. fgg. Er nennt A. *primitif*, und A. *consécutif*, was *W. Hunter* richtiger A. *diffusum* und A. *circumscriptum* nennt. Denn streng genommen würde auch jedes A. *verum* zu den A. *primitivis* gehören, da es hingegen niemals unter den beiden *Hunter*'schen Arten des A. *spurii* begriffen werden kann. Man müſste daher wenigstens immer den *Foubert*'schen (auch von *Murray* angenommenen) Benennungen das Beiwort *spurium* beifügen.

messers (also auch des äussern), oder als eine sackförmige Ausdehnung eines Theils der Arterie, ohne Verletzung ihres Zusammenhangs (ohne Riſs, Wunde etc.), betrachtet habe, sey nichts weniger als eine solche Erweiterung des Kanals ohne Verletzung; es sey im Gegentheil immer nur eine Geschwulst ausserhalb der eigenthümlichen Arterienhäute, entstehend durch eine Verletzung oder Ruptur der eigenthümlichen Arterienhäute, und durch das aus dieser zerrissenen oder durchlöcherten Stelle aus der Arterie in die umgebende Zellhaut austretende Blut, ohne alle Erweiterung der Arterie selbst: es sey mithin jedes bisher irrig so genannte Aneurysma *verum* das, was man im Gegensatz von diesem ein A. *spurium* zu nennen pflegt. Er lehrt ferner: es gebe überhaupt keine bedeutende Erweiterung der Arterien im menschlichen Körper, das heiſst wenigstens keine solche, die als eine wirkliche Geschwulst oder sackförmige Auftreibung der Arterie, entweder in ihrem ganzen zirkulären Umfang, oder nur an einer Seite derselben, erscheine, und mithin als ein wahres Aneurysma gelten würde. Am wenigsten fänden Erweiterungen innerer und äusserer Arterien von so enormem Umfang Statt, wie sie häufig unter der Rubrik der wahren Aneurysmen beschrieben würden. Nur in einem sehr geringen Grad sey eine Ausdehnung der Arterien möglich, und zwar vornehmlich nur an innern Arterien, namentlich am obern Stamm und Bogen der Aorta; an den äussern Arterien, besonders der Gliedmassen, komme sie fast gar nicht vor; und auch diese zugegebenen geringen Erweiterungen erreichten nie die Gröse, und hätten auch nie die Figur, um eine beträchtliche Geschwulst und wahren aneurysmatischen Sack auch nur von mittlerem Umfang zu bilden. Alle bisher als wahre Pulsadergeschwülste beobachteten und beschriebenen Aneurysmen von mehr oder minder beträchtlicher Gröse, sackförmiger Gestalt, und angeblich innerhalb der Arterie selbst begränztem Umfang, seyen blos unächte Aneurysmen von der Species der umschriebenen (wenigstens anfänglich, und so lange sie nicht in ausgebreitete übergiengen, gewesen), und lediglich von Zerreissung oder Zerfressung der nicht erweiterten eigenthümlichen Arterienhäute entstanden. Eine solche Berstung der Arterie trete in jedem Aneurysma ein, oder gehe vielmehr der Bildung des aneurysmatischen Sackes beständig voraus, derselbe möge gros oder klein seyn. Dieser wesentliche Karakter eines jeden (freilich dann nur fälschlich so genannten) Aneurysma's (Ruptur der nicht erweiterten Arterie) lasse sich — ausser den Resultaten genauerer anatomischer Untersuchung der aneurysmatischen Säcke — besonders dadurch erweisen, daſs das Aneurysma immer nur an einer Seite der Arterie entstehe, und daſs dagegen eine wirkliche Erweiterung oder Tuberosität der Arterie niemals nur auf einer Seite, sondern immer in ihrer ganzen Circumferenz Statt finde; daſs ferner in einer blos erweiterten (nicht zugleich geborstenen) Stelle einer Arterie sich niemals Massen von geronnenem und verdichtetem Blut, oder Blutpfröpfe und Blutpolypen bilden. Durch welche beide Momente zugleich die formale Differenz zwischen Aneurysmen (im Sinn des Verfassers) und simplen Erweiterungen der Arterien genauer bestimmt werden soll.

Dieses sind kürzlich die Hauptsätze der im fünften Kapitel von Hrn. Scarpa vorgetragenen Theorie von den Aneurysmen im Allgemeinen und ihrer Entstehungsweise, und durch sie — kann ihre Allgemeingültigkeit streng bewiesen werden — fällt die ganze bisherige Lehre von den Aneurysmen und ihrer Unterscheidung in wahre und falsche zusammen, mufs in den künftigen Hand- und Lehrbüchern der Pathologie und Chirurgie der Artikel von dem Aneurysma (wenn man dann diesen Namen in Bezug auf die Arterien nicht vielmehr ganz kassiren will) aus dem Abschnitt von den Geschwülsten oder simplen Anschwellungen einzelner Organe weg-, und blos unter den Abschnitt von den Rupturen gebracht werden. Dann werden auch alle bisher bekannten und bisher dafür gehaltenen Fälle und Beschreibungen wahrer Aneurysmen sich eine neue Interpretation und Rangirung gefallen lassen müssen.

Ganz neu ist Hrn. Scarpa's Lehre nicht, wie dieser würdige Gelehrte selbst mit dem ihm eigenen Umfang von Litteraturkenntnifs beweist, und wie ihm schon die von ihm auch fleissig benützte wichtige Abhandlung des trefflichen Freind (*Histor. Medic.* S. 183. fgg. nach der Paris. Ausg. der Opp. omn. Freindii, 1735. 4to) über das Aneurysma in historisch-kritischer Hinsicht, zeigen mufste. Nur in der Allgemeinheit, mit der Bestimmtheit, und im Gefolge so vieler Gründe a priori und a posteriori hatte noch Niemand den Satz: « Alle Aneurysmen sind Rupturen, und es giebt kein wirkliches Aneurysma von bloser Ausdehnung der Arterien » ausgesprochen, als Hr. Scarpa es thut, und Niemand vor ihm hatte auch mit so viel Sachkenntnifs, Gründlichkeit und Klarheit die Gründe dafür ausgeführt, und durch eigene so wie durch fremde Erfahrungen zu unterstützen gesucht. Neu und eigenthümlich ist Hrn. Scarpa's Lehre auch in dieser Hinsicht, insofern von ihm die Zellhaut gar nicht als eigentlicher Theil der Arteriensubstanz betrachtet, nur als eine *membrana adventitia* angesehen wird, insofern mithin nach ihm die aneurysmatische Geschwulst niemals von der (nach ihm nur aus zwei Häuten bestehenden) Arterie selbst gebildet wird, vielmehr blos an und ausserhalb der Arterie liegt; worüber noch in der Folge (Abschn. VII.) Einiges. — Davon abgesehen waren indessen einige Aerzte des 16. und 17. Jahrhunderts *) der

*) Denn von den sehr unvollständigen und verwirrten Ideen, die *Galen* und seine Schule aus dem ältern und mittlern Zeitalter bis auf den eine neue Epoche für die Geschichte des Aneurysma's begründenden *Fernel* hatten, kann bei einer Zusammenstellung der *Scarpa*'schen Lehre mit früher vorgetragenen nicht wohl die Rede seyn. So wie übrigens *Fernel* gerade im Gegensatz von *Galen*, *Aëtius*, und den *Arabern* bei *allen* Aneurysmen nur Erweiterung, keine Ruptur der Arterien, anerkennen wollte, *Fabriz von Hilden* und *Sennert* hingegen überall nur Zerreissung der eigentlichen Arterienhäute annahmen, so traten *Aëtius* und *Paulus von Aegina* in der ältern Zeit, und *Benedict Sylvaticus* und *Felix Plater* in der spätern als Vermittler auf, insofern sie es vornehmlich waren, die die beiden entgegengesetzten Lehren in dem Satz zu vereinigen suchten, dafs es Aneurysmen sowohl ohne Zerreissung, durch blose Erweiterung der Arterien (wahre A.), als mit Zerreissung (falsche A.) gebe; worinn sie unstreitig der Wahrheit am nächsten kamen. — Einige Zusätze zu der Litteratur des Aneurysma's werde ich noch weiter unten beifügen. —

Theorie des Hrn. Verfassers schon ungemein nahe, wie man sich aus den von ihm gegebenen historischen Nachweisungen im 7. u. fgg. §§. des Vten Kapitels hinlänglich unterrichten kann. Zu den von dem Verfasser genannten Schriftstellern, namentlich zu Fabriz von Hilden, Saporta und Sennert, verdient besonders noch der ältere Felix Plater zugefügt zu werden, indem dieser (der bekanntlich ein Zeitgenosse des — etwas ältern — Hildan's und des — etwas jüngern — Sennert's war, und von seinem Neffen, dem jüngern Felix Plater, unterschieden werden mufs) auf eine zwar von der Hildan'schen und Sennert'schen etwas verschiedene, aber vielleicht unter allen frühern und mit ihm gleichzeitigen Schriftstellern die richtigste Ansicht vom Aneurysma im Allgemeinen aufstellte; wenn er gleich in genauere anatomische Untersuchungen dieser Krankheit und ihrer verschiedenen Arten nicht eingegangen war. Indem er sich auf der einen Seite dem von ihm sehr hochgeachteten Fernel näherte, und diesem zufolge bei allen innern Aneurysmen Erweiterung der Arterie annahm, auf der andern Seite aber, vermuthlich auch aus Respekt für Galen's Autorität, auch Zerreissung der Arterie als eine sehr häufige und den äussern Aneurysmen vorzugsweise eigene nächste Ursache aufstellte; und somit den Mittelweg zwischen der alt Galen'schen und Fernel'schen Lehre einschlug, fehlte ihm nichts, als eine richtigere anatomische und physiologische Kenntnifs der Arterien und des Blutlaufes (er schrieb seine *Praxis med.* schon 1602, und hieng natürlich noch der seit Erasistratus herkommlichen Lehre von dem Spiritus in den Arterien an), um zu einer klaren und vollständigern Idee vom wahren wie vom falschen Aneurysma und ihren genetischen Verhältnissen zu gelangen. *) —

*) *Felicis Plateri Praxeos med.* (Basil. 1625. 4to) Tom. II. pag. 210. «In arteriis sanguis tumorem eum pulsantem, qui Aneurysma dicitur, gignit, quod eadem ratione ex arteriæ dilatatione, uti et venarum varices fieri autumant; verum hoc quidem in interioribus arteriis accidere, pulsationemque molestam — ab interno aneurysmate sic prodire posse, in eo adfectu demonstratum fuit (Part. I. cap. 11.) — — Cæterum non ex sola hac dilatatione, clausa et integra adhuc arteria manente, aneurysma oritur, sed frequentius, si non semper, si in exterioribus fiat, ab illius apertura manifesta aliqua procedit; tunc enim sanguis tenuis et spirituosus ex arteria erumpens sub cutem eum in tumorem attollit, illicque sinum sibi format, in quem arteria eo fere modo, sicut naturaliter in sinus crassæ cerebri membranæ arteriæ se exonerare solent, hic præternaturaliter sanguinem cum spiritu in diastole effundendo, et in systole rursus in se rapiendo, pulsationem in hoc tumore efficit. — Causa autem hujus eruptionis sanguinis ex arteria osculi illius reseratio plerumque existit, quando a causis jam expositis dilatata non solum turget, sed et osculo illius simul ex distentione hac diducto et aperto, sanguini, ut exilire possit, sub cute viam patefacit.» (Somit dachten sich sowohl *Plater*, als *Saporta*, *Sylvaticus*, und alle Aerzte jener Zeit, die Entstehung des falschen Aneurysma's [ab apertura arteriæ] doppelt: *einmal*, durch blose Erweiterung [anastomosis] der von ihnen angenommenen *Mündungen* der kleinern Arterien, die nach ihrer Meinung, aus Unkunde ihres Uebergangs in die Venen, tief unter der Hautoberfläche kegelförmig sich endigen, und dort im natürlichen Zustand nur dem Spiritus des arteriösen Blutes einigen Ausgang gestatten sollten; *zweitens*, durch eine wirkliche Verletzung und Zerreissung der Arterie durch die Lanzette, oder eine andere äussere Gewalt.) «Vel si alioquin ex impetu illo spirituosi sanguinis arteria ab

Man kann es nicht verkennen, dafs Hr. Scarpa die von ihm aufgestellten Gründe für die Nichtexistenz wahrer Aneurysmen so meisterhaft ausgeführt, und ihnen durch die gröstentheils ganz neuen, und sowohl durch ihre Genauigkeit als durch ihre Beweiskraft sehr wichtigen, Untersuchungen der aneurysmatischen Säcke einen so hohen Grad von Probabilität zu geben gewufst hat, dafs man wenigstens, um Hrn. Scarpa's Theorie in diesem Punkt zu widerlegen, eben so viel autoptisches Studium dieses Gegenstandes, und eben so viel Kunst und Erfahrung in der Zergliederung frischer Aneurysmen aufzeigen müfste. Und — diefs ist meine feste Ueberzeugung — es läfst sich nunmehr wenigstens so viel als zuverlässiges, und immerhin höchst wichtiges, Resultat der Untersuchungen und Vergleichungen dieses grosen Zergliederers anerkennen:

« dafs allerdings der gröste Theil nicht nur der Aneurysmen überhaupt, sondern auch der bisher und insgemein für wahre Aneurysmen gehaltenen Geschwülste, als unächte Aneurysmen, mit und durch Zerreissung oder Zerfressung der eigenthümlichen Arterienhäute, und entweder ohne alle, oder ohne beträchtliche Erweiterung dieser letztern, zu betrachten sind; dafs mithin durch die Resultate dieser vorliegenden Untersuchungen die frühern Vermuthungen und Aeusserungen eines Ben. Sylvaticus, Freind, Monro, Hazon, Maunoir, Palletta, Ayrer u. A. über die Seltenheit (nach Einigen sogar problematische Existenz) wahrer Aneurysmen nicht nur eine sehr gewichtige Autorität, sondern selbst eine in ihren Gründen durchgeführte Gewifsheit erhalten haben. »

So viel also geht aus Hrn. Scarpa's Untersuchungen als unbestreitbar erwiesener Grundsatz hervor, dafs wahre Aneurysmen ungleich seltner sind und seyn müssen, als falsche, und dafs jene insbesondere an den äussern Theilen nur äusserst selten vorkommen; dafs ferner diejenigen Aneurysmen, welche nur an einer Seite der Arterie als eine sackförmige Geschwulst heraustreten, oder wie man auch sagen kann, auf einer Seite der Arterie aufsitzen, während die gegenüberstehende Seite oder

iisdem causis, quas eam dilatare diximus, osculaque aperire tantopere impellatur, vel alioquin ab externa aliqua vi adeo lædatur, ut in superficie corporis alicubi disrupta sanguinem sub cutem profundat. Quod quidem hoc pacto — in externo, non autem in interno aneurysmate accidere, hæc demonstrant, quod oscula arteriarum, quibus arteria finitur et clauditur, in extremitatibus corporis, ubi arteriæ desinunt (so dachte *Plater* mit allen Aerzten bis zu *Harvey's* Zeiten), termineutur; et quod si intrinsecus arteria læsa et aperta sanguinem profunderet, ille in cavitates delaberetur, nec tumorem, qualis alioquin, si solum arteria dilatatur, in interioribus quoque gignitur, produceret. Dein ex hac arteriosi sanguinis sub cutem effusione, nec sola illius dilatatione, aneurysma externum fieri, idque frequentius si non semper, id quoque comprobat, quod rotundus ille tumor potius, quam arteriæ dilatatæ instar oblongus et varicum modo contortus appareat. — — Neque quod, si sanguis arteriarum sub cute effunderetur, illic statim concresceret et corrumperetur, aneurysma eo modo minime fieri posse convincit; quum sanguis (sicut ex arteria admodum dilatata prosilit et in eam mox rursus refluit, sic quoque in *cutem* extra arteriam, velut *in affixum illi* (scil. arteriæ) *saccum*, ferri ab eoque rursus remeare potest.»

Wand der Arterie ihre natürliche Dicke und Ebenheit behält, wenn nicht gleich Anfangs, doch in der Folge, und immer sehr bald den Karakter eines falschen Aneurysma's (durch Ruptur) erhalten 1), so wie es denn auch gewifs ist, dafs solche einseitige und sackförmige Aneurysmen ungleich häufiger vorkommen, als Aneurysmen mit allgemeiner zirkelförmiger Geschwulst der Arterie; dafs endlich die Säcke der einseitigen Aneurysmen, wenigstens nachdem sie einen beträchtlichen Umfang erhalten haben, und immer dann, wann ein solches Aneurysma durch Zerreissung oder Corrosion der innern Häute entstanden, oder in eine sackförmige Geschwulst verwandelt worden ist, durch die äussere Zellhaut der Arterie, mehr oder weniger, in Verbindung mit dem diese noch umgebenden Zellgewebe (doch diefs nur zunächst bei dem Aneurysma diffusum), nicht aber auch (wenigstens nicht mehr in jener Periode) durch die innern Arterienhäute, gebildet werden. Damit stimmen auch, ausser den von dem Hrn. Verfasser bereits (Kap. V. §. 12. 14.) angeführten frühern Schriftstellern, die Erfahrungen und Aeusserungen Sabatier's 2), Guerin's 3),

1) Nach dieser Verschiedenheit der Form haben daher auch *Morgagni*, *Valcarenghi*, *Sauvages*, *Monteggia*, u. A. die Aneurysmen in einseitige und umfassende oder cylinderförmige eingetheilt. Auch Hr. Hofr. *Richter* in seiner klassischen Abh. von den Pulsadergeschwülsten (Anfangsgr. d. W. A. K. Dritte Ausg. I. Bd. S. 323.) bemerkt diesen Unterschied, wobei er aber auch die einseitige Ausdehnung der Schlagader mit zu den wahren Aneurysmen rechnet: «Das letztere, sagt er §. 513, geschieht zuweilen, wenn die Arterie nahe an einem Knochen liegt, der der Ausdehnung der hintern Seite der Schlagader widersteht.»

2) *Sabatier's* Lehrbuch für prakt. Wundärzte, übersetzt von Dr. *Borges* (Berl. 1799), *dritter Theil*, S. 186. fgg. «Zuweilen sind alle drei Häute der Arterie ausgedehnt. In andern Fällen sind es nur «die beiden innern, und wieder in andern ungleich häufigern sind diese letztern zerrissen, und die «von ihnen abgesonderte äussere oder erste Arterienhaut dehnt sich allein aus, und bildet den Arterien«sack. — — Es läfst sich schwer begreifen, wie die gesammten Arterienhäute ausgedehnt werden und «so weit nachgeben können, dafs sie den Sack so ansehnlich groser Geschwülste bilden. — — Mög«lich ist es indessen, dafs die meisten der als wahre beschriebenen Pulsadergeschwülste zu der Gattung «derjenigen gehören, welche nach einem Risse der innern Arterienhäute durch die Ausdehnung «der ersten oder äussern Haut entstehen; denn in diesen Arteriengeschwülsten finden sich nicht «selten die Reste zerrissener Häute mit verknöcherten, steatomatösen, oder eiterartigen Substanzen «vermischt, und mit der äussern Haut verwebt.» — S. 189. «Es ist weit gewöhnlicher, dafs die «innern Häute der Arterien, d. h. die innerste und mittlere Haut, bei den wahren Pulsaderge«schwülsten zerreissen, und die äussere oder sogenannte Zellhaut sich ausdehnt, und den Sack bildet, «worinn das Blut enthalten ist. Hauptsächlich ist diefs der Fall bei solchen Schlagadergeschwülsten, «welche die Folge einer heftigen Anstrengung oder Erschütterung sind. Auch kann derselbe bei den «*wahren*, durch die Ausdehnung der gesammten Arterienhäute entstandenen Aneurysmen Statt finden, «wann dieselben einen *ansehnlichen Umfang* bekommen haben. — Ich habe diefs fast bei allen Puls«adergeschwülsten gefunden, die ich zergliedern gesehen habe» etc. etc.

3) *Abhandl. über die Pulsadergeschwulst*, aus dem Recueil des Act. de la Soc. de Lyon, Tom. II. übers. im *Journal d. ausländ. med. ch. Litteratur*, Jahrg. 1802. *Octob.* «So gros immer ein Aneu«rysma, welches man ein unächtes consecutives nennt, seyn kann, so ist doch immer die Haut, «welche zunächst die Arteriencylinder bildet, oder die innerste Haut, nur an einer kleinen Stelle «zerrissen, da sich die Fasern derselben nur wenig ausdehnen lassen, und sobald sie bis auf einen

Monteggia's 1), Deschamps 2), Ayrer 3), Bouchet's und Gillaizeau's 4) und einige einzelne neuere Beobachtungen, mehr oder weniger vollständig und ausdrücklich überein.

Aber wenn Hr. Scarpa noch weiter geht, und lehrt: « alle Aneurysmen sind wesentlich und nothwendig mit Zerreissung der beiden eigenthümlichen Häute verbunden, die aneurysmatische Geschwulst oder der aneurysmatische Sack wird jedes-

«gewissen Punkt gespannt worden sind, zerreissen müssen. Die äussere Haut der Arterien aber, deren «Zellgewebe sehr locker ist, läfst sich fast gränzenlos ausdehnen, und bildet einen Sack, der, wenn «er gleich manchmal so subtil ist, dafs er kaum bemerkt wird, aufmerksamen Augen doch nie ent-«geht. Ohne Zweifel wird dieser Sack nicht von dem Theil des Zellgewebes allein gebildet, der ge-«rade über den Rifs der andern Häute lag. — — Aber eben weil diese Membran nur wenig fest mit «dem Stamme der Arterie zusammenhängt, für den sie eigentlich weiter nichts ist, als ein Bindungs-«mittel, trennt sie sich nach und nach von demselben bei einem heftigen Anschlagen des Blutes «in der Geschwulst, und diese Trennung, die sich gewöhnlich queer über die Hälfte des Um-«kreises der Arterie hin erstreckt, verlängert sich manchmal längs der Arterie zu zwei bis drei «Zollen oberhalb und eben so viel unterhalb der Spalte der innern Haut» etc.

1) *Istituzioni chirurgiche di G. B. Monteggia*, Parte I. Milano 1802. S. 159. fgg. «Das wahre Aneu-«rysma ist die seltenste Species, besonders unter den äussern Aneurysmen; ohne dafs man jedoch «seine Existenz läugnen kann.» — S. 161. «Der aneurysmatische Sack wird in den *wahren* Aneurysmen von den ausgedehnten Häuten der Arterie, in dem *falschen* A. von der Zellhaut einer Aponeurose, oder andern accessorischen Membranen gebildet.»

2) *Observat. sur la ligature des principales artères*, Paris 1797. «Man ist jezt überzeugt, dafs eine Pulsadergeschwulst aufhört eine wahre zu seyn, sobald sie zu einem gewissen Grad von Ausdehnung gekommen ist; dafs die dünne gewordenen Häute der Arterien obliteriren und verschwinden, und dafs die Ränder des Risses in der Arterie mit dem Zellgewebe fest zusammenhängen.»

3) *Ueber die Pulsadergeschwülste und ihre chirurgische Behandlung*, von Dr. *Friedr. August Ayrer*, Gött. 1790. Hieher gehört besonders, was dieser scharfsinnige Schriftsteller über das von ihm sogenannte *scheinbar wahre* Aneurysma und seine Karaktere S. 26., dann S. 42. fgg. und vom aneurysmatischen Sack S. 54. sehr treffend sagt. «Wenn die Arterien auf den Grad von Aus-«dehnung gekommen sind, welchen sie nicht zu überschreiten vermögen, so bersten sie, allein «ohne dafs die äussere Haut zerreifst; und das Blut ergiefst sich unter die der geborstenen «Stelle am nächsten gelegenen Theile.» — S. 53. «Man mufs eingestehen, dafs es Fälle gegeben hat, wo sich die Schlagadern ausgedehnt haben; diefs beweist wenigstens die Erfahrung. Und es kann wohl seyn, dafs die wahren Pulsadergeschwülste mit einer Ausdehnung derselben anfangen, ob diese vielleicht nur in einem geringen Grade Statt finden kann.» — Hieher gehören noch einzelne neuere Beobachtungen, unter andern die im *Neuen Journal d. ausländ. med. chir. Litterat.* V. Bd. I. St. mitgetheilte von einem Aneurysma aortæ ventralis.

4) Nach *Pitet's* Bericht über die Arbeiten der anatomischen Gesellschaft zu Paris in den Jahren XI. und XII., im Auszug mitgetheilt im *N. Journal d. ausländ. med. chir. Lit.* VII. Bd. 2 St. 1807. Die beiden oben genannten Zergliederer, welche sich mit der anatomischen Untersuchung vieler Aneurysmen der Aorta beschäftigt hatten, fanden, dafs die *mittlere* oder eigentliche (Muscular-) Membran der Arterie im Allgemeinen am stärksten angegriffen und am schnellsten (?) gerissen war, die innerste Membran machte dann den Rifs queer durch. Die Zellhaut dehnte sich gewöhnlich über den zerrissenen Häuten aus, wird aber zuweilen dadurch äusserst dünne.

mal nur von der äussern, nach ihm gar nicht zu den wirklichen und eigenthümlichen Arterienhäuten gerechneten, Zellhaut gebildet (wenn es nämlich kein wirkliches Aneurysma diffusum oder kein Aneurysma varicosum ist, insofern bei diesen beiden wenigstens noch andere Theile zur Begränzung der Geschwulst concurriren), mithin giebt es durchaus kein wahres (nur einigermasen beträchtliches) Aneurysma von bloser Erweiterung der unzerrissenen gesammten Arterienhäute » — wenn Hr. Scarpa sagt (Kap. V. §. 19.): « die Berstung der Arterie kommt beständig vor, das innere Aneurysma mag klein oder gros, die Arterie mag ein wenig, oder, wie gemeiniglich, nur äusserst wenig oder gar nicht erweitert seyn » — wenn Er sagt (§. 4. 15.), die aneurysmatische Geschwulst umfasse niemals den ganzen Umkreis der Arterie, sondern trete nur immer an der einen oder andern Seite derselben hervor, — wenn Er sagt, dafs simple Erweiterungen der Arterien, ohne Verletzung ihrer Häute, selbst an dem Bogen der Aorta, niemals in dem Grad vorkommen, um eine beträchtliche Geschwulst zu bilden, und dafs sich in dem blos erweiterten Theil einer Arterie niemals Blutpfröpfe und polypöse Concremente oder Schichten erzeugen und festsetzen, dafs daher auch niemals in solchen blos erweiterten Arterien der Blutlauf erschwert oder gehemmt werde: — so glaube ich, diese Behauptungen sind in dieser Allgemeinheit noch keinesweges vollkommen erwiesen, und schwerlich auch zu erweisen. Meine Meinung stützt sich auf folgende hier kürzlich anzugebende Gründe:

I. Die Erfahrung zeigt uns, wenn gleich seltne, doch unwidersprechliche Fälle von beträchtlicher Erweiterung der Arterien in ihrem ganzen Umfang, und somit in dem Durchmesser aller ihrer Häute, innerhalb einer grösern oder kleinern Strecke. Sie zeigt uns in solchen Fällen, dafs die innere Höhlung oder das *Lumen* der Arterie an der aneurysmatischen Stelle in einem der äussern vermehrten Ausdehnung entsprechenden Verhältnifs erweitert ist, dafs folglich die inneren Häute in diesen Fällen eben sowohl wie die äussere oder zellichte Haut eine beträchtliche kreis- oder sackförmige Ausdehnung erleiden und erleiden können: Sie zeigt uns, dafs diese lokale Totalausdehnung der Arterie oder das wahre Aneurysma entweder mit vollkommener Integrität aller Arterienhäute (ohne Zerreissung der innern) selbst bis zu einem beträchtlichen Grad zunehmen, und lange so bestehen kann, welches zwar allerdings der weit seltnere Fall ist, oder dafs sie nach Erreichung eines gewissen (fehr verschiedentlichen) Grades von Ausdehnung der innern wie der äussern Häute, und insbesondere unter der eintretenden Bedingung des höchsten Grades von Verdünnung oder krankhafter Zerreifsbarkeit oder sonstiger Corruption der innern Häute, eine plötzliche oder allmählige Zerreissung oder Durchlöcherung der innern Häute, mit bleibender Integrität der äussern Zellhaut, oder aber eine Zerreissung aller Arterienhäute zur Folge hat; wo dann in dem erstern dieser beiden Fälle ein eigentliches Aneurysma *mixtum* (von Hrn. Scarpa als A. spurium betrachtet), in dem andern ein A. *spurium*, und zwar nach

Verschiedenheit der Lokalität und der übrigen innern und äussern Umstände, entweder ein A. spurium *circumscriptum*, oder ein A. spurium *diffusum* (nur in einem einzigen bekannten Fall ein A. varicosum, oder auch das Hunter'sche A. mixtum) entsteht. Die Erfahrung zeigt uns, dafs jene wahren Aneurysmen aus Erweiterung aller Häute einer Arterie innerhalb einer gewissen Strecke derselben sowohl an innern Arterien, und unter diesen vorzugsweise an der A. *aorta*, am häufigsten und in beträchtlichstem Grade an dem Bogen der Aorta, als an äussern Arterien, an denen der Gliedmassen insbesondere, seltner an denen des Kopfes und Rumpfes, vorkommen, und dafs sie an den innern wie an den äussern Arterien theils als ganz reine Aneurysmata *vera* (ohne alle Zerreissung der Häute), wenn gleich als solche nicht sehr lange und nicht in einer beträchtlichen Gröse, vielmehr wohl nur in der erstern Periode ihrer Bildung von unterschiedener und unbestimmbarer Dauer, theils als eigentliche Aneurysmata *mixta* (mit Zerreissung der beiden innern Häute oder auch nur der innersten allein) existiren können. Dafs diese letztern (die A. *mixta*) an den innern Arterien, und namentlich an der Aorta thoracica, gleich anfänglich (als A. mixta *primitiva*) so häufig, ja so allgemein vorkommen sollten, als Hr. Scarpa (dem sie überdiefs nur als A. spuria gelten) annimmt, ist ohngeachtet der von ihm aufgestellten Gründe und Beobachtungen noch keinesweges erwiesen, ja es ist noch nicht einmal erwiesen, dafs solche Aneurysmata mixta innerer Arterien, die Fälle von plötzlicher Zerreissung durch offenbar äussere und plötzlich einwirkende (mechanische) Ursachen abgerechnet, *primitiv* als solche entstehen können, und ob sie nicht vielmehr alle (mit Ausnahme der eben erwähnten Fälle) als consecutive aus wahren Aneurysmen, auf einem gewissen relativen und nach den individuellen inneren Bedingungen sehr differenten Grad des Maximums der Ausdehnung der innern Häute entstehende zu betrachten sind. Begreiflich ist es aber, dafs die Aneurysmen der äussern Arterien (namentlich der obern und untern Gliedmassen und des Kopfes) weit häufiger gleich ursprüngliche A. *mixta* (blos mit Erweiterung der äussern zelligten Arterienhaut, ohne alle oder doch ohne bedeutende Ausdehnung der geborstenen innern Häute), oder auch ursprüngliche A. *spuria* (mit Zerreissung auch der äussern Haut) seyn werden, da bei weitem der gröste Theil dieser äussern Aneurysmen durch absolut äussere mechanische Ursachen, die in einer mehr oder minder schnellen Verwundung, Zerreissung, Spannung, Verzerrung, Quetschung etc. entweder aller Arterienhäute in gleichem Grade und zu gleicher Zeit, oder einzelner (der innern, weniger dehnbaren, leichter reifsbaren) bestehen können, bewirkt werden, und da zugleich die Lokalität der äussern Arterien, die Lage und der Lauf der grösern und am meisten exponirten unter ihnen längs harten Unterlagen und in verschiedenen Spannungsverhältnissen etc. die Entstehung solcher gemischter und falscher Aneurysmen sehr begünstigt.

Wenn man auch mit Hrn. Scarpa darinn vollkommen übereinstimmen mufs, dafs sehr viele von den bei den pathologischen und anatomischen Schriftstellern überhaupt für wahre Aneurysmen vorkommenden Pulsadergeschwülsten nichts we-

niger als dieses waren, daſs sie vielmehr bei näherer Beleuchtung der Beschreibungen, zum Theil auch der Abbildungen, oder auch bei genauerer Erwägung der ursächlichen Momente, theils als vermischte Aneurysmen, meist ohne alle Erweiterung der innern Häute, mit einseitigen Säcken, theils als ganz unächte Aneurysmen der umschriebenen Art, erscheinen; wenn man selbst annehmen kann, daſs der gröseste Theil der bis zu Lancisi's, Monro's und W. Hunter's Zeiten, und überhaupt bis zu einer sorgfältigern Untersuchung der Pulsadersäcke, beschriebenen Fälle von Aneurysmen (seyen sie auch als wahre aufgeführt worden) zu den gemischten und den falschen gehörten: so ist doch diese Behauptung, einer unpartheiisch prüfenden Beobachtung zufolge, keinesweges von allen bisher bekannten Beschreibungen von Aneurysmen gültig. Man müſste die Glaubwürdigkeit oder die Competenz und Sachkenntniſs aller derjenigen als vorzüglichere Beobachter anerkannten Schriftsteller, welche Beobachtungen von wahren Aneurysmen, zum Theil mit Abbildungen, geliefert haben; man müſste die Authenticität und Richtigkeit der von ihnen bekannt gemachten Fälle und Abbildungen solcher wahrer Aneurysmen in Zweifel ziehen, wenn man die Existenz solcher Fälle überhaupt aus der Erfahrung läugnen wollte. Ich will hier nur eine Anzahl ausgezeichneter und entschiednere Glaubwürdigkeit besitzender Beispiele (zum Theil schon von Hrn. Scarpa, nur unter einer andern Ansicht, aufgeführt) von wahren Aneurysmen mit Ausdehnung der sämmtlichen Arterienhäute, theils ohne theils mit (consecutiver) Zerreissung aller oder auch nur der innern Arterienhäute, anführen; mag es auch immerhin seyn, daſs bei manchen (besonders einigen ältern) dieser Fälle die Bestreitung ihrer Competenz nicht aufgehoben werden kann.

A. Beispiele wahrer Aneurysmen der Aorta.

Eines der ältesten dieser Art findet sich bei dem wackern Zergliederer Andreas Laurentius*) aufgezeichnet. Es war ein enormes Aneurysma des Herzens, und des Stammes der Aorta nächst ihrem Ausgang aus dem Herzen, bei dem Florentinischen Gesandten Guicciardini. Das ungeheuer ausgedehnte Herz, in dem sich 3 bis 4 Pfunde Blutes ergossen hatten, füllte beinahe die ganze Brusthöhle aus. Die Mündung der Aorta hatte den Durchmesser eines Armes. Die Hohlvene sammt ihrem Sinus war zerrissen. Keine äussere Gewalt war dieser Ruptur vorangegangen. — Der Vater der Operativ-Chirurgie in Frankreich, Ambros. Paraeus (Paré), beschreibt ein Aneurysma der Aorta, und noch mehr der Arteria pulmonalis, mit enormer Erweiterung derselben. Hieher gehört ferner der von Vidus Vidius**) beschriebene merkwürdige Fall von einer aneurysmatischen Auftreibung aller äussern Kopfarterien,

*) *Histor. anatom.* Francof. 1602. Lib. IX. pag. 803. — — «Arteriæ autem magnæ os ita patuit, ut brachii æquaret amplitudinem. Cavæ venæ ostium disruptum omnesque illæ membranulæ triscuspides laceratæ» etc.

**) *Opp. omn.* Lib. VI.

auf den ich nachher nochmals zurückkommen werde. — Eine von Aurel. Severinus 1) bekannt gemachte Beobachtung eines faustgrosen Aneurysma's der Arteria *cœliaca*, ohne angemerkte Zerreissung derselben, und höchst wahrscheinlich von Verstopfung des unterwärts liegenden Stammes durch ganz feste Schleimpfröpfe entstanden, verdient ohne Zweifel hier auch eine Stelle.

Ganz unverkennbar ist das wahre Aneurysma mit einer ungeheueren und noch überdiefs ganz zirkelförmigen Erweiterung der Aorta adscendens in dem von Ruysch beschriebenen und abgebildeten Fall 2). Dieses Aneurysma befand sich anderthalb Zoll über dem Ausgang der Aorta aus dem Herzen, hatte die Gröse eines Kindskopfes, erstreckte sich der Abbildung nach über den ganzen Umkreis der Arterie, und hatte einen grosen Theil der Ribben zerstört. Nach Ruysch's Meinung sollte es zwar ein ganz reines Aneurysma verum, von purer Ausdehnung der Arterie gewesen seyn, und als solches sich noch bei der Leichenöffnung verhalten haben: allein aus der Abbildung sieht man, dafs es an ein paar Stellen Risse hatte, und es ist ohnediefs sehr wahrscheinlich, dafs es bei dieser enormen Gröse wenigstens kurz vor dem Tode durch Berstung in ein unächtes übergegangen seyn mufste. — Der folgende von Ruysch in der XXXVIII. Beobachtung erzählte Fall eines noch enormeren Aneurysma's der Aorta, das die Gröse eines runden Sitzpolsters erreicht und fast alle Ribben sammt dem Brustbein zerstört hatte, läfst es wegen Mangel der Abbildung ungewisser, ob auch hier (wie R. zwar angiebt) eine wahre aneurysmatische Erweiterung der ganzen Arterie (mit später eingetretener Berstung), oder nur ein ungeheurer an der geborstenen Arterie hängender aneurysmatischer Sack vorhanden gewesen sey.

Zwei ganz ähnliche Fälle beschreibt sehr umständlich Littre 3). Es waren ursprünglich ächte Aneurysmen der Aorta, das eine besonders von ungeheurer Gröse, das aus dem Bogen der Aorta entsprang, und mit einem wie eine Flasche gestalteten Sack sich über die ganze vordere Seite des Halses bis zum Unterkiefer und auch nach der andern Achsel hin ausdehnte. Wenn man gleich der Meinung Littre's, dafs diese ungeheure Geschwulst blos durch Ausdehnung der Häute der Arterie gebildet worden sey, nicht beipflichten kann, sondern mit weit mehr Grund eine im Verlauf des Uebels eingetretne Ruptur der Arterie mit Concurrenz der Pleura und andrer zelligten Membranen zur Bildung des Sackes in seinem spätern und grösten Umfang an-

1) *De noviss. observ. Abscessib.* Cap. XXXIV. §. V. Der römische Wundarzt *Nicol. Larchi* hatte dieses Aneurysma beobachtet, welches noch durch drei grose pituitöse Concremente in der Aorta ventralis überhalb den Nierenarterien merkwürdiger wurde. «Arteria cœliaca, heifst es weiter, ita sese obtulit dilatata, ut compressum pugnus admitteret; in quo sinu sanguis stagnabat ater grumosus.» — Einige andere bei demselben *Aurel. Severinus* (diesem verdienstvollen Restaurator Chirurgiæ masculæ) vorkommenden Fälle von Aneurysmen (*de recond. abscess. natura*, Lib. IV. Kap. VII. *de abscessib. sanguifluis*) scheinen eher zu den unächten Aneurysmen zu gehören.

2) *Ruysch* Observatt. anat. chir. centur. obs. XXXVII.

3) *Mémoir. de l'Acad. R. des Sciences de Paris.* A. 1707.

nehmen mufs (wie auch schon Freind Histor. med. pag. 190. gethan hat), so kann man doch nach Allem, was Littre angiebt, die ursprüngliche enorme Ausdehnung aller Arterienhäute an dem Bogen der Aorta nicht verkennen.

Peter de Marchettis 1) erzählt die Geschichte eines ursprünglich ächten Aneurysma's der Aorta nahe am Herzen, bei dem sich anfänglich auch die innere Haut der Arterie ausgedehnt hatte, obgleich nicht sehr beträchtlich, nachher aber zerrifs, mit Erhaltung der äussern Membran in ihrer Unverletztheit, aber im Zustand einer grosen Ausdehnung, in der sie den aneurysmatischen Sack bildete. Es war mithin in ein eigentliches Aneurysma mixtum übergegangen.

Lancisi, der sich um die richtigere Kenntnifs und Lehre von den Pulsadergeschwülsten — bei allem Mangelhaften seiner Bestimmung und Eintheilung derselben — so grose Verdienste erworben hat, beschreibt in seinem klassischen Buch *de subitaneis mortibus* 2) zwei Fälle, deren einer vorzüglich durch eine faustgrose aneurysmatische Erweiterung der Aorta in der Länge ihres Bogens, ohne bemerkbare Zerreissung ihrer Häute, sich auszeichnete, und deren anderer (Obs. II.) ausser einem grosen Aneurysma der linken Herzkammer auch eine sehr ausgedehnte Aorta zeigte. Ebenderselbe führt auch in seinem in der Litteratur des Aneurysma's Epoche machenden Werk *de Aneurysmatibus* einige Beobachtungen von sehr beträchtlichen Ausdehnungen der Aorta mit und ohne Ruptur an.

Früher schon hatte Harvey 3) die merkwürdige Geschichte eines enormen wahren Aneurysma's der Aorta und des Herzens, bis zur Gröse eines Ochsenherzens, ohne alle Zerreissung, bekannt gemacht. Auch die Drosselarterien waren im Leben bis zur Weite eines Zolles ausgedehnt, « ut tamquam aneurysmata duo oblonga apparerent. » Das Uebel war aus Zorn und verhaltenem Unwillen entstanden, und die entsetzlichen Brustbeklemmungen konnten nur dadurch etwas erleichtert werden, wenn die Brust

1) *Observatt. med. chir. Sylloge*, Patav. 1664. 8. Observ. XLVIII. pag. 24. — «Patuit membrana interna arteriæ magnæ prius quidem dilatata, postmodum vero, cum dilatationi nullus esset locus, disrupta. Aneurysma itaque fuit in arteria magna extra cor, duos solummodo digitos transversos; quo loco sanguis a sinistro ventriculo effusus valido impulsu prius internam disrupit membranam, externa dilatata, qui, cum nullum aliud pateret spatium, intra pulmonem dextrum sibi viam fecerat» etc. — Man könnte vielleicht, wegen der so geringen Erweiterung der innern Haut der Aorta dieses Aneurysma gar nicht zu den ächten rechnen. Die sehr allmählige Entstehung desselben (12 Jahre lang trug es der Kranke) bei einem Geistlichen scheint indessen doch dafür zu sprechen. — (Beiläufig gesagt, gehören *Marchettis* Beobachtungen zu den besten und interessantesten jener Zeit).

2) Romæ, 1707. Observat. V. «Improvisa mors etc. cum aneurysmate arteriæ magnæ» — — «Aneurysmatis cavitas tam ampla occurrit, ut pugnum facile admisisset — — nusquam tamen magno aliquo foramine dehiscebat; licet ad cordis basin et ad inferum latus aneurysmatis nigræ quædam striæ majorum forte hiatuum indicia observatæ fuerint.» — Vergl. die Obs. II.

3) *De Circulat. Sanguin. Exercit. anat. II. Opp.* ex edit. Albini (L. B. 1736. 4.) pag. 150. — In den Exercit. anat. *de motu cord.* cap. III. opp. p. 30. führt *Harvey* noch ein Beispiel eines selbst beobachteten Aneurysma's der Arteria jugularis an, das aber zu den Aneurysmatibus spuriis gehört.

von einem sehr starken Mann zusammengedrückt, und wie Taig geknetet wurde. — Auf eine andere für die Geschichte der Lehre vom Aneurysma sehr merkwürdige Aeusserung Harvey's werde ich noch nachher (Abschn. VII.) zurückkommen.

Ich verweile nicht bei verschiedenen Beispielen wahrer und zum Theil sehr enormer Aneurysmen der Aorta, mit Ausdehnung aller ihrer Häute, welche sich vorfinden in den *Miscellan. Natur. Curios.* (*Dec.* I. *An.* I. *Obs.* XVIII., desgleichen *Dec.* III. *An.* 5. 6. *Obs.* 179., und *Centur.* I. S. 188. *Centur.* IX. S. 142.), ferner in den *Actis Erudit. Lips.* 1), in den *Mémoires de l'Acad. des Scienc. de Paris* (An. 1721. 1724. S. 594.), und der *Histoire de l'Acad. des Sc. de Paris* (An. 1710. S. 51. An. 1721. S. 39., enthaltend eine sehr interessante Beobachtung Morand's, von zwei Aneurysmen der Aorta thoracica, die im Grunde nur durch eine Strictur der Arterie von einander abgesondert erschienen, und sich bei der Zergliederung als ein einziger aneurysmatischer Sack von cylinderförmiger Art zeigten, und An. 1750. S. 52., woselbst eine merkwürdige Beobachtung von Guattani über ein enormes Aneurysma verum Aortæ mit der Abbildung vorkommt, auch An. 1760. S. 460.), und die, wenn sie gleich zum Theil, und zwar in ihrer letztern Periode, sich mehr dem Aneurysma spurium näherten, doch das ursprüngliche Daseyn einer wahren aneurysmatischen Anschwellung nicht verkennen lassen; so wie diefs auch offenbar der Fall bei der von Roloff 2) beschriebenen interessanten Geschichte eines sehr grosen Aneurysma's der Aorta thoracica, bei einigen von de Haen (*Ration. med.* Lib. II. Part. IV. Tom. I. S. 247. 250. etc. Cap. 2. Lib. III. P. VII. Cap. 2.) erzählten Beobachtungen, und bei einem von Schreiber beschriebenen Aneurysma Aortæ 3) war. Die meisten jener Fälle sind ohnehin schon vom Hrn. Scarpa angeführt.

Sehr merkwürdig und durch eine gute Abbildung noch instructiver ist der (von dem Hrn. Verfasser Kap. V. §. 19. nur flüchtig erwähnte) Fall eines grosen Aneurysma's der Aorta nächst ihrem Ausgang aus dem Herzen, den Aug. Friedr. Walther zu Leipzig beschrieb 4). Die Geschwulst oder Ausdehnung der Arterie war vollständig und rund, d. h. über den ganzen Umkreis der Arterie verbreitet, und war durch plötzliches Bersten, das eine erbsengrose Oeffnung hinterliefs, tödtlich geworden. Auch der Bogen der Aorta zeigte eine ungewöhnliche Erweiterung. Uebrigens fanden sich sowohl nächst dem Rifs, als in dem übrigen Umfang der Geschwulst, die Häute der Arterie in ihrer natürlichen Verbindung, Beschaffenheit, und Dicke nicht verändert.

1) An verschiedenen Orten, besonders anno 1708. mens. April. S. 178. an. 1709. April. S. 162. Vergl. die Untersuchungen des Aneurysma's in eben diesen Act. Erud. Lips. An. 1716. Mart. S. 89. 90. an. 1725. Jul. S. 332.

2) *Mémoir. de l'Acad. des Sc. de Berlin.* An. 1757. S. 460.

3) *Nov. Commentar. Acad. Petropolit.* Vol. III. S. 401. Einen ähnlichen Fall findet man auch in den *Philosoph. Transact.* Vol. VII. S. 318.

4) *Progr. de Aneurysmate.* Lips. 1738. (zur Dissert. des Dr. *Morgenbesser* gehörig).

Meckel's Fall (Mémoir. de l'Acad. des Sc. de Berlin 1756. S. 46.) gehört nur zum Theil hieher, indem hier zwar auch eine grose Erweiterung des Bogens der Aorta, aber auch ein ungeheuerer aneurysmatischer Sack ausserhalb der Arterie, mit der er nur durch ein kleines Loch in Verbindung stand, also zugleich ein Aneurysma verum mit einem Aneurysma spurium vorhanden war.

Desto entscheidender für das Daseyn wahrer Aneurysmen sind Alexander und Donald Monro's Erfahrungen und Aeusserungen *), indem diese verdienstvollen Zergliederer selbst (wie Hr. Scarpa auch, wiewohl blos zum Vortheil seiner Theorie, mit entsprechender Deutung der ihr entgegenstehenden Beobachtungen Monro's, bemerkt) das wahre Aneurysma mit Ausdehnung aller Häute der Arterie ohne deren Zerreissung für eine sehr selten vorkommende Krankheit erklärten, und den grösten Theil der unter dem Namen wahrer Aneurysmen vorkommenden Fälle für falsche, d. h. für solche ansahen, bei denen das Blut durch einen kleinen Rifs aus der nicht oder nicht nothwendig erweiterten Arterie in die sie umgebende Zellhaut austritt, und diese in einen Sack ausdehnt. Um so mehr Gewicht haben die von ihnen aufgezeichneten Beobachtungen wahrer Aneurysmen der Aorta und andrer Arterien in dem von ihnen so richtig bezeichneten Sinn. So beschreibt Don. Monro (S. 225. fgg.) ein enormes Aneurysma der Aorta nach einem Fall, wo diese Arterie vom Ursprung der Cœliaca an bis zu den Nierenarterien eine sehr grose sackförmige Ausdehnung erlitten hatte. (Bei Hrn. Scarpa findet man es freilich anders erklärt.) In einem andern Fall beobachtete er in ein und demselben Subjekt mehrere wahre Aneurysmen der *A. mesenterica superior*, der *Renalis sinistra*, der *Mesenterica inferior*, und der *A. cruralis*. Diesem ähnlich und eben so merkwürdig war die von Alexander Monro gemachte Beobachtung eines Falls, wo in den *A. cruralibus* der beiden Schenkel, in den beiden *A. popliteis*, und den *A. inguinalibus* mehrere Aneurysmen vorhanden waren, und überhaupt die aneurysmatische Disposition der Arterien der untern Gliedmassen auffallend war. Monro untersuchte die Structur mehrerer dieser Pulsadergeschwülste sehr genau, und genauer als einer seiner Vorgänger, und fand — was hier besonders wichtig und von Hrn. Scarpa nicht berührt worden ist — alle Häute der aneurysmatischen Arterie, die er behutsam von einander abtrennte, ganz unverletzt (integerrimas; a. a. O. S. 239.). An dem Sack eines andern wahren Aneurysma's sah er auch deutlich Circularfasern, zum Beweis, dafs in diesem Sack auch die Muskelhaut mitbegriffen war. — Die Integrität der gesammten Arterienhäute bei einem wahren Aneurysma beobachtete und vertheidigte auch Cleghorn **), der Mitstifter

*) *Essays and Observat. phys. and litter.* Vol. III. Edinburgh 1733. S. 191. sqq. 225. sqq. 281. sqq. Die beiden Brüder *Monro* hatten unstreitig grose Verdienste um die Sichtung und Ausbildung der Lehre von den Aneurysmen; nur waren sie etwas zu difficil und subtil in ihrer Distinction.

**) *Medic. Observat. and Inquiries*, Vol. III. S. 25. vergl. eine andre Beobachtung *Cleghorn's*, daselbst S. 110.

der von W. Hunter zuerst aufgestellten Lehre von dem Aneurysma varicosum s. venosum, oder dem von Verbrugge uneigentlich so genannten Aneurysma mixtum.

Auch Morgagni, der so wie Sauvages das Aneurysma *cylindroides*, als die den ganzen Umkreis der Arterie einnehmende sackförmige Ausdehnung aller Arterienhäute, von dem A. laterale bestimmt unterschied, hat mehrere Beobachtungen wahrer Aneurysmen der Aorta und anderer Arterien aufgezeichnet 1), die allerdings verdient hätten, von Hrn. Scarpa neben den von ihm aus jenem unsterblichen Schriftsteller ausgehobenen Beispielen scheinbar wahrer, aber vielmehr falscher Aneurysmen ausgezeichnet zu werden. Sie würden dann freilich Resultate gezeigt haben, die für Hrn. Scarpa's Lehre nicht günstig seyn konnten, die aber bei einer unpartheiischen Vergleichung der sämmtlichen bei Morgagni vorkommenden Fälle offenbar für das Daseyn wahrer Aneurysmen entscheiden.

Der von Haller 2) erzählte, und von Hrn. Scarpa selbst (Kap. V. §. 20.) angeführte Fall beweist meines Erachtens, gerade gegen des Hrn. Verfassers Absicht, die Existenz eines enormen ächten Aneurysma's der Aorta, indem die Erweiterung dieser Arterie (d. h. nicht etwa blos ihrer äussern Zellhaut, sondern ihres innern Durchmessers) bis auf fünf Zolle und zwei Linien gestiegen war. — Auch der von Thomson 3) beschriebene, mit einer vorzüglich lehrreichen Abbildung begleitete, und von Hrn. Scarpa gleichfalls erwähnte Fall (Kap. V. §. 32.) enthält den Beweis einer ausserordentlichen Ausdehnung der Aorta in ihrem ganzen Umkreis, verbunden mit einem consecutiven unächten Aneurysma, oder einem Saccus lateralis, und nöthigt somit Hrn. Scarpa selbst, hier, so wie bei den im folgenden §. angeführten Beispielen, das Daseyn solcher wahren Pulsadergeschwülste (in einigem Widerspruch mit andern §§.) anzunehmen, wenn er sie gleich nur an dem Bogen der Aorta zugeben will.

Alexander Knips Macoppe 4) beschreibt ein Aneurysma der Aorta, ohne Ruptur derselben, das nicht nur durch seine ausserordentliche Gröse, sondern auch durch die in ihr gefundenen ungewöhnlich grosen und dichten polypösen Concretionen merkwürdig war. — Hieher gehören auch die von Heister 5), Bayford 6),

1) Man s. mehrere Beobacht. in den Epist. XVII, XVIII, XXV, XXVI, XL, LVIII. etc. des allbekannten Werkes de sed. et caus. morb.

2) *Opusc. patholog.* Observ. 22.

3) S. die *Londn. med. Bemerk. und Untersuch.* übersetzt v. *Silchmüller*, III. Bd. 1769. S. 49. fgg.

4) In einem zu Brixen 1731 wieder aufgelegten Sendschreiben; bei *Matani* de aneurysmat. præcord. morb. §. LXVI. (*Lauth* Coll. S. 342.), und bei *Verbrugge* de Aneur. (*Lauth* S. 389. 443.). «Arteriam magnam ita dilatatam offendimus, ut aliud cor in pericardio inclusum æmularetur.»

5) *Annal. acad. Jul.* 1726. Es waren zwei Fälle.

6) Durch *Wilh. Hunter* mitgetheilt in den *Med. Observat. and Inquir.* Vol. III. teutsch übers. Medizin. Bemerkung. und Untersuch. ein. Gesellsch. von Aerzten in Lond. III. Bd. Altenb. 1769. Mit 5 instructiven Abbildungen.

und vermuthlich auch die von Fantoni 1) gemachten Beobachtungen von primitiv wahren Aneurysmen der Aorta, von welchen besonders der von Bayford beschriebene Fall merkwürdig ist, indem er den Uebergang eines wahren Aneurysma's in ein falsches anschaulich macht, und indem in diesem Fall ausser dem grosen geborstenen Aneurysma der *Aorta ventralis* unmittelbar über dem Ursprung der Nierenarterien, noch ein zweites und kleineres Aneurysma (ein Saccus lateralis, der in der Abbildung ganz das Ansehen eines A. spurii hat) vorhanden war. « Die Zergliederung dieser Geschwülste, sagt Bayford S. 21., zeigte auf's deutlichste, dafs sie wahre Pulsadergeschwülste waren, welche durch die Erweiterung, nicht besonderer oder einzelner Häute, sondern der ganzen Substanz der Gefässe entstanden waren. — Die Pulsaderhäute, ob sie schon sehr ausgedehnt waren, hatten an vielen Stellen ihre natürliche Dicke behalten, und an einigen wenigen Orten an Stärke zugenommen u. s. w. »

Aehnlich dem vorigen ist der von Störk beobachtete und von de Haen 2) bekannt gemachte Fall eines grosen und auch in der Länge sehr ausgedehnten Aneurysma's der Aorta, das ebenfalls aus einem ächten als dem primitiven, und einem unächten, oder einem mit einer zollgrosen Mündung aus der hintern Wand der Aorta heraustretenden und faustgrosen aneurysmatischen Sack zusammengesetzt war. Das wahre Aneurysma erstreckte sich vom Ausgang der Aorta aus dem Herzen bis über die Krümmung herab. — In einem andern Fall, von Störk beschrieben 3), war der ganze Bogen der Aorta und ihr absteigender Stamm in ein wahres Aneurysma ausgedehnt.

Valcarenghi's, eines sehr strengen Jatromathematikers, Beobachtungen einiger Aneurysmen 4) der Aorta liefern nicht nur ebenfalls Beweise sehr groser Ausdehnungen dieser Arterie, mit zuletzt folgender Ruptur, und zwar in einem Falle an der Aorta descendens, wo das ganz cylinderförmige Aneurysma 2 Zolle und 2 Linien im Umfange hatte, sondern sie sind noch besonders interessant durch die mathematischen Calculs, nach denen dieser scharfsinnige Arzt die zur Entstehung der Aneurysmen von gegebner Weite nöthige Kraft der Ausdehnung und die Weiten-Verhältnisse aneurysmatischer Arterien zu gesunden zu berechnen versuchte. (Vergl. Matani bei Lauth, p. 289.) Ueberhaupt verdienen Valcarenghi's Beobachtungen in der Geschichte und Litteratur der Aneurysmen eine vorzügliche Stelle.

Noortwyck 5) erzählt die Geschichte eines von Tronchin, van-Leent und

1) *Observatt. anatom. med. select.* 1713. Obs. I. S. *Verbrugge* bei *Lauth*, aus dessen kurzer Anführung mir blos jene Beobachtung bekannt ist.

2) *Rat. medend.* P. IV. Cap. II. §. 2.

3) Ann. med. T. I. S. 140. Vergl. *Voigtels Handb. der patholog. Anat.* I. Bd. 1804. S. 460.

4) *De Aortæ Aneurysmat. Observatt. tres*, als Anhang zu *Valcarenghi's* Continuat. constitutionis epid. Cremonens. a. 1737 — 1740. Cremonæ 1742.

5) In seiner Vorrede zu der von ihm lateinisch (Amsterdam 1746.) übersetzten Schrift von *James Nihell:* New and extraord. Observatt. concern. the pulse, made by Fr. Sol. de Luque etc. Lond. 1741. Vergl. *Matani* a. a. O. S. 291. und *Verbrugge* S. 445.

ihm zergliederten Aneurysma's der Aorta thoracica, das aus einem ächten bis zu der enormen Gröse einer angefüllten grosen Urinblase ausgedehnten, und mit drei Oeffnungen zwischen der 6ten und 9ten Ribbe geborstenen, und aus einem unächten, oder einem ungeheuern Sack, der wie ein groser Höcker auf dem Rücken durch die zerstörten Knochen hervorragte, zusammengesetzt war. — Matani (a. a. O. S. 291.) erwähnt, als eines höchst seltenen Falls dieser Art, eines zu Florenz beobachteten Aneurysma's der Aorta, « quod magnitudine sua aortæ tractum occupaverat universum », und was mithin doch unmöglich ein unächtes sackförmiges A., sondern eine wahre Ausdehnung des ganzen Arterienkanals gewesen seyn mufs. — Hieher scheint auch das von J. B. Bianchi beobachtete ausserordentlich grose Aneurysma des Bogens der Aorta, in welchem sich zugleich eine starke Verknöcherung der einen Wand, mit einem festen polypösen Concrement, eingefunden hatte, zu gehören.

Wilhelm Hunter, dieser grose und auch um die Lehre von den Aneurysmen so sehr verdiente Zergliederer und Wundarzt, hat nicht nur einen Fall eines von ihm sehr genau untersuchten grosen Aneurysma's des Bogens der Aorta beschrieben und abgebildet *), in welchem die wahre und vollkommene Ausdehnung der Arterie unverkennbar ist, und auch — wie Hunter bemerkt — durch den Umstand, dafs die drei aus dem Bogen aufsteigenden Aeste widernatürlich weit von einander entfernt waren, noch mehr bestätigt wird, sondern er versichert auch, nichts könne deutlicher beweisen, dafs die sämmtlichen Häute der Schlagadern ausgedehnt werden können, als die von ihm untersuchten und als Präparate aufbewahrten fünf Fälle (von denen eine genauere Beschreibung und Abbildung, wie von so vielen andern Präparaten des unvergleichlichen Hunter'schen Museums, äusserst wünschenswerth wäre). In allen diesen Fällen habe er noch beobachtet, dafs die Häute der aneurysmatischen Schlagader an Dicke, wenn gleich nicht in gleichem Grade, zugenommen hätten.

Der treffliche Guattani erwähnt in seiner klassischen Abhandlung von den Aneurysmen auch einiger Fälle von Aneurysmen der Aorta, mit endlicher Ruptur, worunter besonders die *Histor.* XXV, von Jac. Andr. Beggi beschrieben, und die *Hist.* XXVI. sammt den dazu gehörigen Abbildungen die wahre Erweiterung des ganzen Arterienkanals an den aneurysmatischen Stellen klar beweisen **). Und in zwei andern (unten angeführten) Abbildungen stellt er zwei Aneurysmen der Aorta descendens und des Bogens derselben auf, die er — der doch das als aneurysmatischer Sack erscheinende unächte Aneurysma von dem ächten sehr gut unterschied — *vera ac simpliciter herniosa* nennt.

*) *Medical Observ. and Inquir.* T. I., teutsch in den schon angef. Londn. med. Bemerkung. und Untersuchung. I. Bd. und in den von Hrn. Prof. *Kühn* herausgeg. med. chirurg. Beobachtung. und Heilmeth. von *W. Hunter* etc. I. Bd. Die Kupfer sind in der ersteren Uebersetzung besser nachgebildet.

**) *Lauth Coll.* S. 174. fgg. 178. fgg. und Tab. V. Fig. 2. 3. Tab. IV. Fig. 2. — Vergl. *Guattani's* Tab. III. Fig. 1. und Tab. IV. Fig. 2.

Sandifort der Vater beschreibt verschiedene Fälle von Aneurysmen der Aorta und anderer Arterien, grosentheils mit sehr instructiven Abbildungen 1), die zum Theil hieher gehören; ganz vorzüglich verdient aber hier eine von ihm an einem andern Ort 2) bekannt gemachte Beobachtung eine Stelle. Es war ein ächtes Aneurysma der Aorta pectoralis von der seltensten Gröse, denn sein Umfang mafs 19 ¾ Zolle und seine Länge 10 ¼ Zolle. Dafs diese ungeheure Geschwulst von wirklicher Ausdehnung des Kanals der Aorta entstanden war, unterlag der Beschreibung zufolge keinem Zweifel.

Verbrugge (a. a. O. S. 463.) erzählt umständlich die Geschichte eines von ihm selbst beobachteten und zergliederten Aneurysma's der Aorta, welches ohne äussere gewaltsame Veranlassung entstanden, zuletzt in ein unächtes Aneurysma übergegangen, und nach Zerstörung des Brustbeins nach aussen geborsten war. Der Stamm der Aorta nahe am Herzen, sagt Verbrugge, war in einen sehr grosen Sack ausgedehnt, der indessen der Abbildung *(Taf. V.)* zufolge vielmehr ein mit der Arterie blos durch eine callöse Oeffnung zusammenhängender Sack, als die Arterie selbst, gewesen zu seyn scheint, und insofern weit eigentlicher zu Hrn. Scarpa's Darstellung zu passen scheint. Den faustgrosen Sack füllte ein groser, harter, und vollkommen fibröser Polyp aus. Indessen war auch der Bogen der Aorta ungewöhnlich erweitert, und die Mündungen der aus ihm hervorgehenden Gefässe waren defshalb auch viel weiter, als im natürlichen Zustand.

Lieutaud's Beobachtungen 3) einiger ächten und erst consecutiv mit Ruptur verbundener Aneurysmen, so wie Spaventi's ähnliche Beobachtungen 4), und der von Weikard erzählte Fall 5) gehören ebenfalls zu den nicht unzweideutigen Belegen für das Daseyn groser Ausdehnung der Aorta. Eben so ist der von Baader 6) beschriebene Fall eines ächten Aneurysma's der Aorta merkwürdig, da mit ihm zugleich das ungleich seltner vorkommende ächte Aneurysma der Lungenarterie verbunden war.

Der grose Zergliederer Joh. Georg Walter 7) beschreibt ein ungemein groses Aneurysma der Aorta abdominalis, das zwar zuletzt durch Zerreissung zu einem A.

1) *Eduard Sandifort Museum anatom. Acad. L. B.* Tom. II. vergl. dessen *Observatt. anat. pathol.* Lib. I. cap. 2. und *Nov. act. Acad. Nat. Cur.* T. IV. S. 20. fgg.

2) Heel- en Ontleekund. Verhandeling, §. 3. S. *Verbrugge* bei *Lauth*, S. 398.

3) *Histor. anat. med.* Lib. II. Sect. V. VII.

4) *De frequentior. cordis majorumque vasor. morbis intern.* Vienn. 1772.

5) *Weikard's vermischte med. Schriften*, St. II. Art. 6. S. 25. fgg.

6) Observatt. med. incisionibus cadav. illustr. Frib. 1765.

7) In seiner Abhandlung *sur les maladies du cœur*, in den *Nouveaux Mémoires* de l'Acad. des Scienc. à Berlin 1785.

spurium mit Bildung eines ungeheuern Sacks nach aussen zwischen der siebenten und zwölften Ribbe und mit groser Knochenzerstörung wurde, aber doch aus einer wahren und sehr grosen Ausdehnung der Arterie entstanden war, wie man sich aus den vortrefflichen Abbildungen überzeugen kann. Noch merkwürdiger und für das Daseyn wahrer und äusserst groser Aneurysmen der Aorta unterhalb ihrem Bogen höchst entscheidend ist eine andere Beobachtung dieses berühmten Zergliederers, deren Subjekt als Präparat in dem Kön. anat. Museum zu Berlin aufbewahrt wird 1). In diesem Präparat ist die Aorta von ihrem Ursprung an bis fast zu der siebenten Ribbe in einen Sack ausgedehnt, der in der Gegend des Ursprungs der A. subclavia sinistra etwas verengert ist. Bis an diese Stelle hat der Sack neun Zolle in der Länge und vier Zolle sieben Linien in der Breite. Von dort an wird die Arterie wieder viel enger bis auf einen Zoll und vier Linien; worauf sie sich von Neuem in einen zweiten Sack, der zwei Zolle im Durchmesser hat, erweitert.

Lauth beschreibt 2) einen von ihm selbst in der Leiche sehr genau beobachteten Fall eines sehr ausgezeichneten und grosen wahren Aneurysma's der Aorta, am Ende ihres Bogens, das fünf Zolle lang, drei und einen halben Zoll weit war, und dessen auf der Rückenseite mit einer grosen Oeffnung geborstener Sack auf dem dritten bis achten Rückenwirbel auflag. Ausdrücklich sagt er, die erweiterte Arterie habe diesen ungeheuern Sack gebildet, dessen Dicke von der der übrigen Aorta nicht merklich verschieden gewesen wäre.

Der Hr. Geh. Rath Sömmering 3) erwähnt ganz kürzlich einiger ihm bekannter merkwürdiger Präparate von wahren Aneurysmen der Aorta, namentlich eines in der Sammlung des Hrn. Prof. Rougemont zu Bonn befindlichen, das sechs Zolle in der Länge und zehn Zolle im Umfange hatte, ferner eines anderen, das mein verehrter Freund, Hr. Prof. Weidmann, aufbewahrt. Es ist sehr Schade, dafs dieser grose Zergliederer nicht die in seiner eigenen vortrefflichen Sammlung befindlichen Präparate ähnlicher Aneurysmen an jenem Ort oder sonst wo genauer beschrieben hat.

Hr. Dr. Ayrer 4) erzählt den Sectionsbefund einiger von ihm selbst beobachteter Aneurysmen der Aorta und anderer Arterien, wobei er bemerkt, dafs in einem zu Paris vorgekommenen Fall, ausser einer am Bogen der Aorta befindlichen Pulsadergeschwulst, noch eine zweite an der Aorta descendens, und dafs die Aorta in dem obern geborstenen Aneurysma sehr erweitert war, dafs in einem andern zu Rom im Spital von St. Spirito beobachteten Fall, ausser dem durch Berstung tödtlich gewor-

1) Beschr. des anatom. Museums etc. Bd. I. S. 150. fgg.

2) In seiner Vorrede zu seiner Collectio scriptor. de Aneurysm. S. XII.

3) In seiner Uebersetzung von *Baillie's* Anatomie des Krankh. Baues, S. 15.

4) *Ueber die Pulsadergeschwülste*, S. 61. fgg. Eine vollständigere Untersuchung und Beschreibung dieser Pulsadergeschwülste und des Zustandes der Arterienhäute in ihnen wäre sehr zu wünschen gewesen.

denen Aneurysma an der Aorta descendens, noch ein zweites von der Gröse eines Kindskopfes gleich oberhalb der Theilung der Aorta in die iliacas vorhanden war, dafs endlich alle diese Aneurysmen, einen Fall ausgenommen, von jenen innerlichen Ursachen erzeugt wurden, welche die wahren Pulsadergeschwülste zu erregen pflegen. Und obgleich Hr. Ayrer bei dem einzigen Fall, von dem er den Leichenbefund ausführlicher mittheilt (S. 64.), bemerkt, dafs in der sehr erweiterten Aorta nichts gefunden worden sey, was einem Sack ähnlich gewesen wäre, und ob er gleich beifügt (S. 66.), dafs bei allen diesen Pulsadergeschwülsten die der Arterie zunächst liegenden Theile (nicht die Häute der Arterie selbst) die Pulsadergeschwulst (ein alsdann sehr unpassender Ausdruck) gebildet hätten, ja dafs man sich völlig überzeugen könne, dafs die Cavität, welche die Pulsadergeschwulst im eigentlichen Sinne (??) ausmacht, nicht von den erweiterten Arterienhäuten gebildet werde: so beruht diese Bemerkung doch blos auf einer etwas mangelhaften Ansicht, nach welcher Hr. Ayrer blos dasjenige als wirkliche Pulsadergeschwulst gelten lassen will, was von ihr wesentlich unterschieden, und richtiger ein unächtes sackförmiges Aneurysma oder ein aneurysmatischer Sack ausser der Pulsader zu nennen ist.

Der verdienstvolle Wundarzt Martin der Aeltere zu Lyon beobachtete ein ächtes, zuletzt geborstenes Aneurysma des Bogens der Aorta von ungemeiner Gröse, das als Folge der Amputation des rechten Schenkels in einem sehr plethorischen Subjekt entstanden war *).

Diesem ähnlich, und eine merkwürdige Verbindung eines ächten Aneurysma's der Aorta ventralis mit einem durch Ruptur entstandenen unächten, oder einem aus jenem hervorgetretenen aneurysmatischen Sack ist ein in dem *Recueil périodique* der Pariser med. Societät **) beschriebener Fall. Das Uebel war in einem durch mehrere Reisen und venerische Krankheiten geschwächten Körper ohne sonstige notorische äussere Ursache entstanden, und hatte sehr allmählig, Anfangs unter der Larve rheumatischer und hämorrhoidalischer Beschwerden, bis zur Hervortretung einer beträchtlichen Geschwulst nach aussen in der Regio epigastrica, zugenommen. Bei der Leichenöffnung zeigte sich ein die ganze linke Seite des Unterleibs einnehmender ungeheurer Sack, der bis zum Zwerchfell unter dem Magen heraufstieg, und an seinem untern Theil mit groser Blutergiessung geborsten war. Das Aneurysma selbst (das der Verf. somit sehr richtig von dem durch das Zellgewebe gebildeten aneurysmatischen Sack unterschied) war durch eine Ausdehnung der Aorta ventralis gebildet worden, und nahm die ganze Strecke dieser Arterie zwischen dem Ursprung der Cœliaca und dem der Nierenarterien ein. Die Ausdehnung hatte indessen nur in der der Rückenwirbel-

*) *Recueil des Act. de la Soc. de Lyon*, T. I. und *Annalen d. n. engl. und franz. Chirurg. u. Geburtsh. von Schreger und Harles*, I. St. S. 164.

**) Tom. III. Nro. 24. und übersetzt in dem *neuen Journal der ausländ. med. chirurg. Litteratur*, V. Bd. 1. St. 1806. S. 184. fgg.

säule gegenüberstehenden Wand oder Hälfte der Arterie Statt gehabt. Diese Ausdehnung hatte mehr als sechs Zolle im Durchmesser, und bildete ein eiförmiges oder unregelmäsig sphärisches Behältnifs. In der innern Oberfläche des aneurysmatischen Sacks, dessen Häute sehr dick, aber äusserst mürbe waren, bemerkte man Furchen und Falten, worinn der Verf. eine Bestätigung der von Hrn. Scarpa schon früher über das Verhältnifs des (unächten) aneurysmatischen Sacks zur Arterie vorgetragenen Lehre findet.

Sehr merkwürdig und ganz hieher gehörig ist auch der von Hrn. Ehrlich *) erzählte Fall, der unstreitig auch einen der deutlichsten Beweise für das Daseyn wahrer Aneurysmen liefert. Eine kleine pulsirende Geschwulst aussen an der rechten Seite der Brust eines Mannes hatte bis zu dem Tode, ohne nach aussen zu platzen, die Gröse eines dreijährigen Kindskopfes erreicht. Bei der Leichenöffnung fand man, dafs eine wahre Schlagadergeschwulst durch Ausdehnung der in ihren Häuten verdickten Aorta von einer solchen Gröse vorhanden war, dafs dieser ächte aneurysmatische Sack ein Pfund Blut enthielt. In der Mitte dieses Sackes war eine einen Zoll lange Oeffnung, durch welche das Blut in einen andern, viel grösern, Sack (den unächten aneurysmatischen) geströmt war. Dieser anhängende Sack war sehr dick, von coagulirter Lymphe gebildet, und aus ringförmigen fleischartigen Fasern zusammengewebt. Er nahm seinen Anfang unter dem Bogen der Aorta, gieng bis zum Herzen, und erstreckte sich von der ersten Ribbe bis zum untern Rand der achten, auch nach vornen bis unter das Brustbein, mit Zerstörung einiger Ribben.

Der treffliche Anatom und Physiolog A. Richerand zu Paris beschreibt **) einige sehr interessante Fälle von (gemischten) Aneurysmen der Aorta, die sich durch Berstung der Arterienhäute in die allmählig zerfressene und zerrissene Luftröhre geöffnet und ausgeleert hatten. Bei dreien derselben bemerkt Richerand ausdrücklich, dafs der Bogen der Aorta erweitert war, so zwar, dafs in dem ersten und dritten Fall das Blut unmittelbar aus einem Rifs in diesem ächten Aneurysma in die dort zerstörte Luftröhre übergetreten war, in den beiden andern Fällen aber ein unächter aneurysmatischer Sack mit dem ächten Aneurysma verbunden zu seyn schien; wie sich dieses wegen der zu kurzen und unvollständigen anatomischen Beschreibung mehr vermuthen als gewifs bestimmen läfst. — Auch der Oberchirurg der Marine Caillot der Jüngere erwähnt in seinem sehr brauchbaren *Essai sur l'Aneurysme* einiger unzweifelhafter Fälle von ächten Aneurysmen der Aorta. — Monteggia (a. a. O. Th. I. S. 162.) erwähnt eines von ihm beobachteten Aneurysma's der Aorta *abdominalis*, das durch Verknöcherung der *Arteriarum iliacarum* verursacht worden war.

Mein vieljähriger theurer Freund, Hr. Prof. J. Chr. Rosenmüller, hat die Güte gehabt, mir die genaue Beschreibung eines von ihm beobachteten und mit der ihm

*) Dessen chirurg. auf Reisen gem. Beobachtungen, I. Bd.

**) *Neues Journal der ausländ. med. chir. Litterat.* I. Bds. 2s Stück, S. 72. fgg.

eigenen Sorgfalt zergliederten wahren Aneurysma's an dem aufsteigenden Schenkel des Bogens der Aorta mitzutheilen, und zugleich von seiner Meisterhand eine doppelte Zeichnung dieser enormen Pulsadergeschwulst sowohl, als der durch sie verursachten Zerstörungen in den Brustknochen beizufügen. Diese eben so merkwürdige als lehrreiche Beobachtung, die ein eben so seltnes als zuverlässiges Beispiel des von Dr. Monro und Hawkins sogenannten A. *mixti* aufstellt, will ich am Schlusse dieser Zusätze folgen lassen, so wie die Erklärung der dazu gehörigen Zeichnungen, die man auf der letzten (IX.) Tafel dieses Werkes, die im Original noch viel Raum übrig gelassen hatte, findet. — Ausser diesem Fall hat dieser treffliche Zergliederer (wie er mir in einem Schreiben meldet) noch zwei Aneurysmen an derselben Stelle der Aorta zergliedert, und deren Präparate in seiner Sammlung aufbewahrt, die wahre sackförmige Erweiterungen der Arterie waren. Auch an dem absteigenden Schenkel des Aortenbogens beobachtete er zwei Fälle von wahren Aneurysmen. — Noch erwähnt mein Freund Rosenmüller in diesem Schreiben eines von ihm ganz kürzlich zergliederten ächten Aneurysma's der Femoralarterie, wovon er das Präparat gleichfalls aufbewahrt. Es befand sich zwischen dem Fallopischen Band und der Theilung der Schenkelarterie in die Femoralis superficialis und F. profunda, und die Ausdehnung der aneurysmatischen Arterie war gröser, als die der Aorta in dem am Ende beizufügenden Fall gewesen war. Der Sack war ohne Verletzung der Hautdecken geplatzt, und das Blut hatte sich in das Zellgewebe der Membrana dartos ergossen, und den Hodensack ungeheuer ausgedehnt.

Meinem verehrten Freund, dem verdienstvollen Hrn. Leibarzt S. G. Vogel zu Rostock, verdanke ich die mündliche Erzählung eines von ihm beobachteten und zergliederten Aneurysma's der *Aorta ventralis* in dem Körper eines Mecklenburgischen Edelmanns, bei dem dieses Uebel nach einem Sturz mit dem Pferde entstanden war, und unter den erst spät stärker zunehmenden Zufällen von Beängstigung, Herzklopfen, beschwerlicher Respiration, und andern einen hohen Grad von Hypochondrie täuschend nachahmenden Zufällen, erst nach Verlauf von mehreren (wo ich nicht irre, von zehn) Jahren durch Berstung schnell tödtlich ward. Die Section zeigte, nach der bestimmten Versicherung dieses grosen Arztes, einen ungeheueren aneurysmatischen Sack, durch die in einer Strecke von mehreren Zollen in allen ihren Häuten enorm ausgedehnte und an den mürbesten Stellen zerrissene Aorta oberhalb des Ursprungs der Cœliaca, mit groser Blutergiessung in die Bauchhöhle.

Ich schliesse diese Reihe von Beobachtungen wahrer Aneurysmen der Aorta noch mit einem nicht minder überzeugenden Fall, der vor einigen Jahren in einem Baireuthischen etwa 14 Meilen von hier entlegenen Dorfe vorkam. Ein dortiger Gränzjäger, Hr. Barnickel, 46 Jahre alt, hatte nach einem Schlage vom Pferde in die linke Seite einen anhaltenden Schmerz in derselben bekommen, der sich allmählig aufwärts nach der Brust zog, und daselbst mehrere Jahre ohne sonderliche Veränderungen anhielt, bis sich endlich eine pulsirende Geschwulst an dem Brustbein offenbarte, deren

Karakter — eine Pulsadergeschwulst — bald unzweifelhaft war. Diese Geschwulst nahm nun im Verlauf weniger Monate schnell zu, und mit ihr auch die Schmerzen, Beängstigungen und Brustbeklemmungen, die dem Kranken Tag und Nacht jede Ruhe raubten, und ihn in Verzweiflung setzten. Allmählig wurden die Hautdecken über der Geschwulst dünner und bleifarbig, und sie schien dem Aufbrechen nahe. Dieses Ansehen verleitete den Kranken, ohngeachtet des bestimmtesten Widersprechens seiner Aerzte, zu dem Wahn, dafs sein Uebel nichts anderes als ein unter dem Sternum verborgenes Brustgeschwür sey, und erregten in ihm den unglücklichen Vorsatz, sich dasselbe öffnen zu lassen. Da seine Aerzte sich diesem durchaus widersetzten, so fand er einen auswärtigen eben so unwissenden als unbedachtsamen Landbader, der auf sein Verlangen einen kleinen nicht ganz penetrirenden Einschnitt in die Geschwulst machte. Die Folge davon war eine langsame Verblutung, bei welcher der Unglückliche noch vier quaalvolle Tage lebte. Bei der Leichenöffnung fand sich die äussere Geschwulst auf dem Brustbein theils mit geronnenem Blute, theils mit einer dichten faserigt-polypösen Substanz, über ein Pfund an Gewicht, angefüllt. Nach ihrer Hinwegnahme entdeckte sich ein ovales Loch in dem Brustbein von der Gröse eines Conventionsthalers, mit einem callösen Rand, an welchen der geborstene und weit offenstehende Sack der Aorta verwachsen war. Das Brustbein und mehrere Ribben waren stark vom Beinfrafs angegriffen, ja einige Ribben waren gänzlich verzehrt. Der aneurysmatische Sack, dessen gröserer Theil ausserhalb der Aorta von dem diese so wie die angränzenden Theile umgebenden und ungemein verdichteten Zellgewebe gebildet war, trat unmittelbar aus dem herabsteigenden Stamm der Aorta dicht unterhalb ihrem Bogen hervor, oder war vielmehr eine Fortsetzung dieser in allen ihren Häuten, und somit auch in ihrem innern Durchmesser enorm ausgedehnten Stelle der Aorta. Die Ausdehnung der Pulsaderhäute betrug im Diameter über 3 Zolle, und nahm eine Länge von vier Zollen ein. Es war mithin hier ein wahres Aneurysma von sehr beträchtlicher Gröse mit einem durch Berstung der ausgedehnten Häute entstandenen unächten (oder dem fortgesetzten aneurysmatischen) Sack vorhanden. — Die linke Lunge war sehr hoch aufwärts geprefst, auf den ersten Anblick kaum sichtbar, dabei äusserst klein und verhärtet. Die rechte Lunge war gröser und aufgetriebener, als gewöhnlich, übrigens unverletzt. Das Herz war sehr welk. —

II.

Fortsetzung der historisch empirischen Beweise gegen die Allgemeingültigkeit der Lehre des Hrn. Verfassers.

B. Beispiele wahrer Aneurysmen anderer innerer und äusserer Arterien.

Wenn gleich die Beispiele ächter Aneurysmen an der Aorta aus bekannten Gründen viel häufiger vorkommen, als an andern Arterien sowohl im Innern und Aeussern des Rumpfes, oder an den obern und untern Gliedmassen, so sind doch auch diese — sobald man nur die vorhandenen Beobachtungen ganz unpartheiisch durchgeht — so sehr selten nicht, noch weniger so problematisch und ungültig, als man nach Scarpa's Behauptung glauben sollte. Ich will aus dem Vorrath von Beispielen dieser Art, der sich in der Litteratur der Chirurgie auffinden läfst, und ohne Zweifel durch die noch unaufgezeichneten Beobachtungen erfahrner Zergliederer und Wundärzte noch um ein Beträchtliches vermehrt werden könnte, nur die wichtigern und — soweit hier die Autorität der Beobachter entscheiden läfst — zuverlässigeren ausheben, wobei ich jedoch die von de Haen (Rat. med. T. I. S. 247. fgg.) schon gesammelten Beispiele übergehe.

1. Aneurysmen der *Arteria pulmonalis*. Eines der ältesten, wo nicht das erste Beispiel eines solchen Aneurysma's, das wenigstens aller Wahrscheinlichkeit nach, schon wegen der Natur und Lokalität dieser Arterie, für ein wahres Aneurysma gehalten werden konnte, erzählt der ehrwürdige Andreas Caesalpin 1). In der Leiche eines gewissen Philipp Neri, der öfters an einem starken Herzklopfen als Folge heftiger Exstasen und Gemüthsbewegungen gelitten hatte, fand er eine aneurysmatische Ausdehnung des ganzen Herzens, und zugleich ein Aneurysma des Stammes der Lungenschlagader. — Ambrosius Paré beschreibt ein Aneurysma der Lungenschlagader (arteria venosa der damaligen Zeit), das bei einem Manne unter vorausgehendem heftigem Schlagen aller Pulsadern, und einer anhaltenden grosen Hitze des Körpers entstanden war, und durch plötzliches Bersten während dem Ballspiel tödtlich ward. Bei der Leichenöffnung fand Paré den Stamm dieser Arterie « in amplitudinem dilatatum, cum interna ipsius tunica ostea » 2). — St. Blancard fand in einer wassersüchtigen Frau ein wahres Aneurysma der Lungenarterie 3). — Einen ähnlichen Fall, mit einer freilich sehr rohen Zeichnung begleitet, beschreibt Fabriz von Hilden 4). In dem Leichname einer lange kränklichen Frau, die geraume Zeit

1) *Catoptrices* Lib. VI. cap. XX.

2) *Libro I. de tumorib.* cap. XXVIII.

3) Anatom. pract. rat. Centur. II. Obs. LXXIV.

4) *Observatt. et cur. chirurg. Centur.* II. Obs. LXXXIX.

an Herzklopfen, Beängstigungen, und andern verwandten Zufällen gelitten hatte, und endlich nach der Amputation des sphacelös gewordenen linken Armes gestorben war, fand dieser berühmte Wundarzt die Lungenarterie « in monstrosam amplitudinem extensa », ohne dafs er eines Risses in derselben erwähnt. — Einige andere Fälle hat Morgagni (a. a. O. Epist. XXIV. art. 37.) gesammelt. — Baader beobachtete ein wahres Aneurysma der Lungenarterie, ohne alle Zerreissung, zugleich mit einem Aneurysma der Aorta 1). — Auch die Beobachtungen von Bach 2), und von Eisenschmidt 3), der in einer solchen krankhaften Erweiterung der Lungenarterie die Ursache einer anhaltenden Dispnœ entdeckte, gehören hieher. Und somit wird auch durch diese unzweideutigen Beispiele die Meinung Baillie's (a. a. O. S. 18.) genugsam widerlegt, dafs Aneurysmen an der Lungenarterie schwerlich vorkämen, weil sie keinen Bogen bilde, und weil vielleicht die Lungenarterie den kränklichen Veränderungen ihrer Structur, von welchen doch zunächst eine solche Geschwulst abhänge, weniger unterworfen sey.

2. Aneurysmen der *Arteriarum carotidum*. Die äussern Carotides wurden nicht selten aneurysmatisch, d. h. blos ausgedehnt, ohne Berstung, gefunden, wie man sich aus den Beispielen bei Harvey (de circulat. sanguin. L. B. 1736, p. 150.), Bartholin (*Epist. med.* Cent. 3. von Fehr beobachtet), Morgagni (a. a. O. Ep. XVII., art. 25. Ep. XXVI., 22.), Lancisi (bei Lauth, p. 51.), Acrel 4), Haller 5), Gaubius 6), Gale 7), Guerin und einigen Andern überzeugen kann. — Von Aneurysmen der innern Carotidum haben Baillie 8) und Blane 9) Beobachtungen geliefert.

3. Aneurysmen anderer Kopfarterien erwähnen Th. Bartholin 10), der verdienstvolle Anatom Vinz. Malacarne 11), der die Arterien der *dura meninx* bis zur Gröse eines Taubeneies ausgedehnt, und in zwei andern Fällen auch die Arterien des Rückenmarkes an verschiedenen Stellen bis zur Gröse einer Erbse aneurysmatisch fand, und neuerlichst der würdige Zergliederer und Wundarzt Tartra zu Paris (N. Journal der ausländ. med. chir. Lit. VII. Bd. 1. St. S. 190.), der in

1) *Observatt. med. incision. cadaver.* illustr. Frib. 1765.
2) *Richter's* chirurg. Bibl. Bd. VIII. S. 498.
3) In *Schmucker's* verm. Schriften, Bd. II. S. 241.
4) S. die *Comment. Lips. de reb. med.* T. XV. p. 427.
5) *Opusc. patholog.* Obs. IV. p. 13.
6) In *van Leeuwen* diss. de Aneurysm. vero, p. 13. Vergl. *Verbrugge* bei *Lauth*, p. 380.
7) In Hist. de l'Acad. des Scienc. de Paris. 1765. — Vergl. das Journ. de Med. Tom. XXV. p. 451.
8) Sammlung auserl. Abhandl. für prakt. Aerzte, Bd. XX. S. 471.
9) *N. Journ. d. ausländ. med. chir. Lit.* II. Bd. I. St. S. 128.
10) *Act. med. Havn.* An. 1671. 72. p. 162. Die Beob. ist eigentlich vom. D. *Moinichen*.
11) Encefalotomia nuova univ. (1780) p. 68.

der linken Ohrhöhle und auf der ganzen linken Schädelhälfte alle Arterien (Zweige der A. *temporalis* und der A. *occipitalis*) in beträchtlichem Grade aneurysmatisch, und die Venen dieser Theile varikös fand. In demselben merkwürdigen Subjekt war auch die linke A. *tibialis posterior* durchaus aneurysmatisch, nur in geringerem Grade, und eben so, wie die Kopfarterien, von einer sehr kränklichen degenerirten Beschaffenheit. — Die Aneurysmen der *Arteria temporalis*, von denen es sehr viele Beispiele giebt, gehören nicht sowohl hieher, als zu den unächten Aneurysmen, indem sie allermeist durch Verwundung der Arterie, als Folge der Aderlässe an dieser Arterie, oder auch sonstiger äusserer Gewalt entstanden.

4. Aneurysmen der *Arteria subclavia.* Unzweifelhafte Beispiele wahrer und enormer Ausdehnungen dieser Arterien findet man bei Lancisi (a. a. O.), Morgagni (Ep. XVII, 25. XXVI, 21.), van Swieten 1), Acrel (Chirurg. Vorfälle, I. Bd.), Guattani 2), Verbrugge (bei Lauth, p. 449.), Weltin (bei Lauth, S. 486.), und Guerin 3).

5. Aneurysmen der *Arteria axillaris.* Einen merkwürdigen Fall dieser Art beschreibt Panaroli 4). Bei der Oeffnung eines mehrjährigen Aneurysma's der rechten Achselhöhlenarterie nach dem plötzlich erfolgten Tode fand P. diese Arterie « non « ut in reliquis aneurysmatibus ruptam et corruptam, sed undequaque integram, id « quod maxime admirandum fuit », und in ihrem Kanal eine weisse, feste, harte und knorpligte polypöse Fleischmasse, die so fest an den innern Wänden der Geschwulst anhieng, dafs sie durchaus nicht abgelöst werden konnte. — Andere ähnliche Beispiele finden sich bei Baader 5), Melli 6), in der neuen Sammlung auserlesner Abhandl. für Wundärzte (St. VII.), und in der Histoire de la Soc. de Med. de Paris, 1779. Nro. XVI.

6. Aneurysmen von Aesten der Aorta in der Bauchhöhle. Jos. Nenci zu Siena 7) beschreibt einen sehr interessanten und entscheidenden Fall dieser Art,

1) *Comment. in Boerh. aphor.* T. I. p. 288. Ein merkwürdiges Beispiel. « In cadavere vidi, sagt *van Swieten*, arteriam subclaviam dextram in ingentem saccum dilatatam, sic ut aneurysmatis hujus membrana chartæ tenuitatem superaret, et per illam pellucidam contentus sanguis conspici posset. Levi vulnere inflicto, ingens copia sanguinis concreti erupit. »

2) Histoir. de l'Acad. des Scienc. de Paris. an. 1750. p. 49.

3) *Journal der ausländ. med. chir. Literat.* 1802. II. Bd. S. 238. Ein Aneurysma der rechten *Arteria subclavia*, mit dem auch ein beträchtliches Aneurysma der rechten A. *carotis* verbunden war.

4) Bei *Lancisi* de Aneurysm. (*Lauth* p. 62.)

5) Observatt. med. p. 15.

6) S. Hrn. Prof. *Kühn's* Zusätze zu *W. Hunter's* Beob. u. Heilmeth. Th. I. S. 169.

7) *Nenci* Observatio de disrupta splenica arteria, Siena 1786. abgedruckt in *J. J. Römer's* Decas Dissertatt. medicar. Italicar. 1797. p. 147. sqq.

wo die Milzarterie in ein faustgroses wahres Aneurysma ausgedehnt war, das unmittelbar vor dem Tode durch Berstung in ein falsches übergieng, oder vielmehr mit diesem sich verband, und wo ausserdem auch die Nierenarterie und die Cœliaca, so wie eine Strecke der absteigenden Aorta in beträchtlichem Grade aneurysmatisch waren. Beispiele dieser Art lassen sich doch gewiſs nicht wohl mit Hrn. Scarpa's Lehre vereinigen. — Auch bei Morgagni und Beaussier 1) finden sich Beispiele von Aneurysmen der Milzarterie. Ein Aneurysma der Arteria cœliaca, oder vielmehr eines Astes dieser Arterie, der durch bloses Krampfleiden bis zur Weite eines Geldbeutels ausgedehnt worden war, beschreibt Lancisi (a. a. O. S. 64.). Ein anderes Aneurysma Arteriæ *cœliacæ*, das drei Jahre nach der Heilung eines Aneurysma's Arteriæ *femoralis* entstanden war, beobachtete Guerin (a. a. O. Bd. II. S. 348.). Beispiele von Aneurysmen (gemischter Art) der *Arteriarum iliacarum* findet man bei Guattani (a. a. O.); von Aneurysmen der Nierenarterie bei Donald Monro 2), und Titius 3); der *Arteria mesenterica superior* und *inferior* bei D. Monro (a. a. O.); der *Arteria spermatica* bei H. Vylhoorn 4), und bei Voigtel (a. a. O. S. 406.); ja selbst den seltnen Fall eines Aneurysma's der Zungenarterie beobachtete Collomb 5), so wie den eines Aneurysma's der *Arteria pudenda*, als Folge einer gewaltsamen Beugung des Penis im Zustand der Erection, B. S. Albinus 6).

7. Aneurysmen der Armarterie sind zwar sehr häufig, aber unstreitig auch die, welche am wenigsten als wahre Aneurysmen vorkommen, indem die Pulsadergeschwülste an diesem Orte fast durchgängig von Verwundung der Arterie durch ungeschicktes oder sonst verunglücktes Aderlassen entstehen. Ja ich zweifle daher, ob unter der grosen Anzahl von Beobachtungen solcher Aneurysmen der Armarterie, die ich zu dem Ende nachgeschlagen habe, eine einzige vorkomme, die sich mit Bestimmtheit als ein ächtes Aneurysma angeben liesse. Wenigstens hat keiner von den solcher Aneurysmen erwähnenden Schriftstellern ausdrücklich eine wirkliche beträchtliche mehr oder weniger sackförmige Ausdehnung der Arterie selbst bemerkt. Auch ist die Lage dieser Arterie besonders am Oberarm, und dann auch wieder am Vorderarm, und ihr Verhältniſs zu den Muskeln, Ligamenten, Sehnen und Knochen an dieser Gliedmasse (die Armbuge ausgenommen) der Erzeugung wahrer Aneurysmen weit weniger günstig, als z. B. die entsprechenden Verhältnisse der untern Gliedmassen zu ihren Arterien.

1) S. *Voigtel's* Handb. Thl. I. S. 465.

2) *Edinb. Essays and Observ. physical and liter.* Vol. III.

3) *Progr. de vitiis renum*, Comment. II. III. Wittenb. 1798.

4) In seiner holländ. Uebersetzung von *L. Heister's* Chirurgie; s. *Kühn* a. a. O. S. 172.

5) S. die *Annalen der n. engl. und franz. Chirurgie*, von *Schreger* und *Harles*, I. Bd. I. St. S. 159.

6) *Adnotatt. acad.* L. III. p. 27.

Indessen ist es denn doch gar nicht unwahrscheinlich, daſs in einem oder den andern der bisher bekannt gewordenen Fälle *) ein wahres Aneurysma dem falschen vorausgegangen oder mit ihm verbunden gewesen sey. Ja in einigen derselben, wo das Aneurysma der Armarterie in dem Armbuge zunächst von innern Ursachen, ohne mechanische Verletzung der Arterie, entstanden war, oder wo zu einer schon vorhanden gewesenen nicht durchdringenden Verletzung oder Verzerrung dieser im Armbuge am meisten dazu disponirten Arterie noch innere krankhafte und die Bildung wahrer Aneurysmen begünstigende Beschaffenheit der Arterienhäute hinzukam, ist es selbst mit Grund zu vermuthen, daſs wenigstens dem Riſs der Arterie und der Bildung eines umschriebenen oder diffusen unächten Aneurysma's eine Ausdehnung ihres Kanals vorausgegangen sey. Doch werden diese Fälle immer die seltensten seyn, und Hrn. Scarpa's Lehre möchte bei den Aneurysmen der Armarterie ihre häufigste Anwendbarkeit finden.

8. Aneurysmen der *Arteria femoralis* und der *Arteria poplitea.* Wenn gleich auch hier die Mehrzahl der Fälle zu den unächten **) gehört, so sind doch gerade

*) Unter die bemerkenswertheren Fälle solcher Aneurysmen *Arteriæ brachialis* gehören die bei *Th. Bartholin* (*Histor. anat. Aneurysmatis dissecti*, angehängt an *Joh. v. Horne Opusc. anatom. chir.*, edit. *J. S. Pauli*, Lips. 1707. pag. 532. fgg.), eine der ältesten und nach damaliger Zeit gelehrtesten, aber auch weitschweifigsten und ermüdendsten Beschreibungen eines unächten Aneurysma's in dem Armbuge, das nach einer Aderlässe entstanden war, und nach fruchtlos unternommener Ligatur mit der Amputation des Arms sich endigte. *Bartholin* geht mit vielen Worten an die Zergliederung der aneurysmatischen Arterie; man erfährt aber doch weiter nichts, als daſs die Arterie auf der vordern Fläche in eine Menge Stücken zerrissen und macerirt gewesen sey. Eine sehr abgekürzte Erzählung dieses Falls hat *Bartholin* späterhin in seine *Historias anat. rar.* 1754. Centur. II. Hist. IX. wieder eingerückt, woselbst (Centur. IV. Hist. XLI.) er auch einiger Aneurysmen der Aorta sehr flüchtig erwähnt; ferner bei *Molinelli, de aneurysmate a læsa brachii arteria*, Bonon. 1756.; dann die von *Macquill* und *H. Monro* in den Edinburg. med. Essays and Observat. Vol. II. und III. und die von *Bernard Genga*, dem Vorgänger *Guattani's*, aufgezeichneten (*anatom. chirurg.*, s. *Guattani* bei *Lauth*, p. 216.): desgleichen die Beobachtungen bei *Guattani, de cubiti flexuræ aneurysm.* und *de spur. brachii aneurysmate* (a. a. O. p. 216. fgg.), *Teichmeier*, resp. *Emmrich*, *Diss. de stupendo Aneurysmate in brachio* etc. Jen. 1734., *Trew Aneurysmatis spurii Histor. et cur.* (in *Lauth* Coll.), in *Schmucker's* verm. chir. Schriften (eine Beob. von *Cramer*, Thl. I. S. 329., eine andre von *Crämer*, Thl. II. S. 165., eine dritte von *Schröder*, Thl. III. S. 318.), bei *Ol. Acrel* (a. a. O.), von *Penchienati* (Recherches anatom. pathol. sur les Aneurysmes), von *Guerin* und *Adams* im *Journal der ausländ. med. chir. Lit.* (Bd. II. 1802. S. 369. 443.), von *Cartier* und *Vimont* (*Neues Journ. d. ausl. m. ch. L.* II. Bds. 2. St. und VI. Bds. 1. St.), von *Ehrlick* (chir. Beob. Bd. I.), und besonders von *Gius. Flajani* (*Osserv. e Rifless. di Chirurg.* T. II. Osserv. VII — X, und seine *Riflessioni generali*, p. 41 — 66.

**) Ein solches Aneurysma der Arteria *femoralis superficialis*, von ungeheurer Gröse, das mit einer Geschwulst von dem Umfang eines Kindskopfes das ganze obere Drittheil des Oberschenkels bis an das Poupartsche Band einnahm, habe ich in dem grosen Spital von St. Spirito zu Rom, in der chirurgischen Klinik meines verehrungswürdigen Freundes, des Hrn. *Giuseppe Flajani* (des Vaters), im

bei dieser Arterie verschiedene so unzweifelhafte Beispiele wahrer und zum Theil ausserordentlich groser Aneurysmen vorhanden, daſs durch diese allein die Behauptung des Hrn. Scarpa's von der Nichtexistenz ächter Pulsadergeschwülste an äussern Arterien widerlegt werden kann. Auch ist es schon der Lokalität dieser Arterie, und besonders ihres Hauptastes (der Femoralis *superficialis*), so wie der Arteria *poplitea*, und der allgemeinern Opportunität der Gefässe der untern Gliedmassen zur atonischen Ausdehnung zufolge sehr begreiflich, daſs und warum gerade diese Arterien weit leichter und häufiger — namentlich bei schon geschwächten Körpern, bei besonders starken und häufigen Anstrengungen und Ausdehnungen der untern Gliedmassen, bei heftigen Krämpfen derselben, und bei manchen besondern und lokalen Dispositionen, z. B. durch Gicht, Geschwüre, Wunden, nach Amputationen etc. — zu Aneurysmen mit oder ohne Berstung, gewöhnlicher aber doch mit dieser, und mit einem dadurch erst consecutiv hinzukommenden falschen Aneurysma, fähig werden, als z. B. die Armarterien. Hrn. Scarpa's Gründe gegen die Existenz solcher wahrer Aneurysmen an den Arterien der untern Gliedmassen vermögen insgesammt weder die a priori schon sehr einleuchtende Möglichkeit einer nicht so sehr seltnen Entstehung derselben zu widerlegen, noch viel weniger das Gewicht der für ihre Wirklichkeit auf das Evidenteste sprechenden Erfahrungen, unter denen die folgenden die wichtigsten seyn dürften, zu erschüttern.

Eine der frühesten und zugleich auch eine der gewichtvollsten hieher gehörigen Beobachtungen ist die von J. van Horne aufgezeichnete *). Ein 56jähriger schwächlicher Mann, ein Weber, und dadurch schon zum beständigen Sitzen mit gekrümmten Füssen bestimmt, bemerkte anfänglich eine Schwäche und Steifigkeit in seinen Beinen, und dann, ohne sonstige äussere Veranlassung, eine Geschwulst an der rechten Wade, zu der sich bald noch eine andere Geschwulst in der rechten Kniekehle gesellte. In diesen beiden runden und immer mehr sich ausdehnenden Geschwülsten fand sich bald ein deutliches Pulsiren, mit Spannung, Ohnmachten und andern Erscheinungen zunehmender Aneurysmen ein. Ohngeachtet der Wundarzt Vacca das Uebel sogleich für ein Aneurysma erkannt hatte, so wurde es doch auf den verkehrten Rath anderer Aerzte als eine Geschwulst andrer Art mit Pflastern etc. elend behandelt, so daſs der ganze Fuſs schwoll und brandig wurde. Dieselben Aerzte nahmen nun die Amputation über dem Knöchel vor, und öffneten drei Tage später den vermeinten Absceſs mittelst des glühenden Eisens, während welcher klugen Operazion der Unglückliche den Geist aufgab. Bei der von van Horne verrichteten Section fand sich's, daſs die aneurysmatische Arterie so ungeheuer ausgedehnt war, daſs sie ihren natürlichen Durchmesser um das Sechsfache überstieg, wobei ihre äussere der Haut zugekehrte Wand (extimum latus) zerrissen und zerfressen war, und auch Stücken von den beiden Häuten dem

J. 1803. gesehen. Wegen der enormen Gröse und Höhe dieses Aneurysmas hatte dieser in der Behandlung dieser Krankheit so sehr erfahrne und treffliche Wundarzt die Operazion vermieden.

*) *Histor. anat. Aneurysmatis dissecti*, in *Dessen* Opusc. anat. chir. (Leipz. 1707.) p. 570. fgg.

polypösen Blutconcrement, das ausserhalb dieser zerrissenen Stelle lag, untermengt waren. — Somit gehörte also dieses Aneurysma unstreitig zu denen, wo einer wahren und enormen Erweiterung des Arterienkanals eine Berstung desselben folgte. — Einen nicht minder merkwürdigen Fall ähnlicher Art erzählt Freind 1), der ihn selbst beobachtet hatte. Ein Greis von kränklicher Konstitution hatte seit 12 Jahren ein Aneurysma an der Wade, das in den letzten Zeiten besonders schnell gewachsen war, und die ganze Wade bis zum Kniee eingenommen hatte. Der Unterschenkel ward amputirt, und zeigte hier schon « ingentem, quæ in venarum atque arteriarum diametris contigerat, ampliationem. » Bei der Zergliederung des Aneurysma's, ausser einigen Pfunden eines lamellenweise über einander liegenden Blutconcrements, « *universus arteriæ cruralis tractus magnopere dilatatus*, et ramusculi passim ab ejus trunco dirupti, eo intervallo, quod ab horum ortu circa digiti quadrantem distaret. » Eine sehr beträchtliche Caries war mit dieser (vermuthlich doch zuletzt gemischt gewesenen) Pulsadergeschwulst verbunden, so dafs die Tibia ein groses Loch bekommen hatte, und ein 4 Zolle langes Stück der Fibula ganz verzehrt war. — John Warner 2) heilte durch Amputation einen 35jährigen Mann von einem Aneurysma an dem untern Theil der Schenkelarterie, oberhalb ihrer Theilung in die Tibialis antica und postica, die zwar in ihrer ganzen Länge zerfressen und callös, aber in ihrem Durchmesser um mehr als zwei Zolle erweitert war. — Guattani (a. a. O. S. 232.) fand bei einem doppelten Aneurysma der obern Schenkelarterie erst oberwärts einen grosen Rifs in der Arterie und dadurch ein Aneurysma spurium diffusum, sodann aber zwei Queerfinger weiter abwärts eine eigrose Geschwulst der Arterie, die dort unverletzt und in ihrem Innern ebenmäsig erweitert war, mit einem Wort, ein wahres Aneurysma darstellte. — Auch Don. Monro (a. a. O.) und Masotti 3) erzählen einige Fälle wahrer Aneurysmen der Arteria *poplitea*, und der letztgenannte achtungswerthe Wundarzt äussert in seiner unten genannten trefflichen Schrift eben so, wie noch bestimmter der würdige Murray 4), dafs unächte Aneurysmen in der Kniekehle höchst selten vorkommen, vielmehr gemeiniglich wahre und gemischte, die öfters dort eine ausserordentliche Gröse erreichten. — Deschamps beschreibt in seiner frühern Abhandlung über das Aneurysma 5), und zunächst über das Kniekehlenaneurysma, eine Geschwulst der tiefen Schenkelschlagader, ober welcher ein unächtes Aneurysma, oder ein durch Zerreissung der Arterie entstandener aneurysmatischer Sack sich befand. Der Rifs, der den trichterförmigen Eingang dieses Sackes bildete,

1) *Histor. med.* (Paris 1735.) p. 189.

2) *Cases in Surgery*; s. *Verbrugge* in *Lauth's* Coll. S. 404.

3) *Masotti sull' Aneurysma del poplite;* Firenze 1772. Vergl. *Cavalini istorica Collezione di Casi Chirurg. Tom. II.*

4) Dessen *Animadv. in Aneurysm. femor.*, in *Lauth's* Coll. p. 543.

5) Annalen der neuesten engl. und franz. Chirurgie von *Schreger* und *Harles*, I. Bd. I. Stück.

hatte zwei Zolle in der Länge, und war zwei Zolle und 2 Linien von dem Ursprung der A. profunda entfernt, und die Ränder der Arterie waren mit dem Zellgewebe, welches den grösten Theil des Sackes ausmachte, gleichsam verschmolzen. Einen Zoll unter diesem Sacke befand sich jenes ächte Aneurysma, nämlich eine Erweiterung oder ein blinder Sack an dem hintern Theil des Arterienkanals, dessen Inneres glatt und unverletzt war. Deschamps legte das Präparat dieser Arterie der med. Gesellschaft zu Paris als einen deutlichen Beweis vor, daſs es wirklich Aneurysmen von Erweiterung der Arterien gebe, und daſs die Behauptung des Gegentheils durch einen so augenscheinlichen Fall hinlänglich widerlegt werde. — In seiner später erschienenen ausführlichern Abhandlung über das Aneurysma 1) beschreibt Deschamps zwar noch einige interessante Fälle von Aneurysmen der obern und besonders der untern Gliedmassen, in deren einigen, namentlich in der 9ten Beobachtung, die Operazion eines Schenkelaneurysma's an einem gewissen Gillemar enthaltend, sich allerdings mitverbundene Erweiterungen der an unächten Aneurysmen behandelten Arterien vermuthen lassen, ohne daſs jedoch dergleichen Erweiterungen von D. ausdrücklich bemerkt worden wären. Indessen hat doch die Zergliederung des Schenkels des acht Jahre nach der Operazion verstorbenen Gillemar das ehemalige Daseyn eines solchen ächten Aneurysma's der Kniekehlenarterie bewiesen, wie man aus dem neuerlichen Bericht von Deschamps über die Resultate dieser Zergliederung ersehen kann 2). — Der zu früh verstorbne Brückner zu Gotha erzählt die Geschichte einer von ihm durch Eisüberschläge und Compression glücklich und radikal geheilten Pulsadergeschwulst in der Kniekehle 3), die offenbar nach allen Erscheinungen, und nach den Umständen ihrer Entstehung aus rheumatischen Ursachen, ohne alle mechanisch wirkende äussere Veranlassung, ein wahres Aneurysma war, und wobei der sehr deutlich unterscheidbare Sack lediglich von der in ihrem Kanal erweiterten Arterie selbst, und nicht etwa von dem Zellgewebe um dieselbe herum gebildet wurde, wie auch der Verf. selbst bestimmt angiebt. — Everard Home beschreibt fünf Fälle von Aneurysmen der Kniekehlenarterie, die nach Hunter's Methode mit glücklichem Erfolg (einen einzigen Fall ausgenommen) operirt wurden, und wo namentlich in dem ersten und zweiten Fall (wo in den beiden Kniekehlen, ohne schnell wirkende äussere mechanische Ursachen, Aneurysmen entstanden waren), so wie auch in dem dritten (im Original der fünfte) Alles auf das Daseyn wahrer Pulsadergeschwülste hinwies. In diesem letztern, tödtlich abgelaufenen Fall fand Home

1) *Observations et reflex. sur la ligature des principal. artères, et particul. sur l'Aneurysme de l'artère poplitée*, par *Jos. Fr. Deschamps. Seconde Edit.* Par. 1797. *teutsch übersetzt* von Hrn. Hofr. *Schreger*, 1803.

2) In den *Mémoir de l'Instit. Nat.* VI. Année 1806. und in dem *N. Journ. der ausländ. med. chir. Lit.* VII. Bd. 2. Stück.

3) In *Loder's* Journ. für Chirurg. I. Bd. 2. St. Der ganze vortreffliche Aufsatz *Brückner's* verdient gelesen zu werden.

bei der Zergliederung, dafs der « aneurysmal tumor » eine Erweiterung der Kniekehlenarterie selbst, von eirunder Form, zwischen den Köpfen der Wadenmuskeln gelegen, war. — J. Major Wilson erzählt 1) den Fall eines 32jährigen Schmieds, bei dem ohne äussere gewaltsame Veranlassungen erst ein Aneurysma in der Kniekehle, das allmählig bis zu der Gröse eines Mannskopfes gewachsen war, dann nach einem Fall auf das kranke Knie zwei unterschiedene Aneurysmen der Schenkelarterie, und bald auch Symptomen eines Aneurysma's der Aorta in der Bauchhöhle entstanden waren. In diesem, wie in ähnlichen Fällen einer aneurysmatischen Disposition, von denen gleich nachher noch mehr gesagt werden soll, läfst sich doch gewifs das Daseyn wahrer Aneurysmen nicht bezweifeln. Und schon ein einziger solcher Fall, wie der eben erwähnte, oder auch wie die vorhin aus Home und Deschamps angeführten, ist hinreichend, um Lassus Behauptung 2), dafs die Arterie im Kniekehlenaneurysma niemals erweitert sey, und immer ihren natürlichen Durchmesser behalte, so wie eine ähnliche nur noch mehr ins Allgemeine getriebene und fast auf alle Aneurysmen ausgedehnte Meinung Palletta's 3), die zunächst mit Hrn, Scarpa's Lehre übereinkommt, zu widerlegen. — Hr. Ayrer (a. a. O. S. 68.) bemerkt in dieser Rücksicht, dafs er selbst bei einem von Boyer operirten Aneurysma der Kniekehlenarterie diese Arterie zu ungefähr anderthalb Zoll widernatürlich erweitert, gesehen habe. — Monteggia (a. a. O. Th. I. S. 169.) gedenkt eines ihm vorgekommenen ächten Aneurysma's der Kniekehle, das ohne sichtbare Ursache von selbst entstanden war, und von ihm durch den Druck und Ruhe nach Flajani's Methode vollkommen geheilt wurde. — Der bisher angeführten Beispiele werden hoffentlich genug seyn, um auch den hartnäckigsten Unglauben an die Existenz wahrer und enormer Pulsadergeschwülste an innern wie an äussern Arterien zu bekehren!

III.
Weitere Gegengründe aus der Erfahrung.

Wenn es auch möglich wäre, dafs jene Beispiele wahrer Aneurysmen an einzelnen Stellen innerer oder äusserer Arterien nicht jeden Zweifel niederschlügen, insofern man etwa gegen die Aechtheit der Wahrnehmung oder gegen die Genauigkeit und Richtigkeit der anatomischen Untersuchung oder der Zeichnung in dem einen oder dem andern Falle Bedenklichkeiten erregen wollte, so giebt es wenigstens noch ein

1) *Journ. d. ausländ. med. chir. Lit.* III. Bd. 1 St.

2) *Medecine Operat.* T. II. p. 445. *Lassus* bezweifelte übrigens keineswegs das Daseyn wahrer Aneurysmen im Allgemeinen.

3) Man findet sie ausführlich von Hrn. *Scarpa* Kap. V. angeführt. Eine Verteutschung der *Paletta*schen Abhandl. über die Aneurysmen findet man in *Kühn's* und *Weigel's ital. med. chir. Bibliotk.* II. Bd. 1. St.

Factum, das für die Existenz wahrer innerer und äusserer Pulsadergeschwülste auf das Unwiderlegbarste spricht. Ich meine die von mehreren der glaubwürdigsten Beobachter wahrgenommene Erscheinung mehrerer Aneurysmen zugleich in einem Individuum, aus einer krankhaften Anlage der Arterien des ganzen Körpers oder einzelner Gliedmassen zu Aneurysmen. Diese *Dispositio* oder *Diathesis aneurysmatica* spricht natürlich schon eine innere, in mancherlei krankhaften Zuständen der Arterienhäute, namentlich in einer ungewöhnlichen Atonie und Elasticitätsverminderung, zunächst also in einer enormen Schwächung ihrer Muskelkraft, begründete Bedingung der Aneurysmen aus, und entfernt entweder die äussern mechanisch (wie z. B. in jedem primitiv unächten, so wie auch in mehrern primitiv ächten Aneurysmen) wirkenden Ursachen völlig, oder läfst sie wenigstens da, wo solche wirklich zufällig hinzukommen, nur als accessorische und unbedeutendere Momente zur Beförderung der Aneurysmenbildung ansehen. Auch bedarf es in der That keiner Deduction, dafs und wie nicht nur die Arterien (und gewöhnlich, doch nicht immer und nothwendig in gleichem Verhältnifs, auch die Venen) einzelner Gliedmassen oder Organe, sondern selbst das gesammte Arterialsystem durch lange anhaltende Einflüsse, die vorzugsweise die Muskelkraft und Contractilität herabstimmen (z. B. durch gewisse Gewerbe und Lebensweisen, Nahrungsmittel und Arzneien, namentlich mercurialische, insbesondere auch durch gewisse Krankheitsreitze, epidemische und contagiöse Materien, die venerische, pellagröse etc.), in einen solchen Zustand von atonischer Dehnbarkeit und Contractibilitäts-Verminderung versetzt werden können, dafs alsdann bei einer hinzukommenden an sich sehr geringen mechanischen Veranlassung einzelne Stellen der Arterien, die dadurch vorzugsweise Druck und Hemmung des Blutlaufes, oder auch temporäre krampfhafte Zusammenschnürung etc. erleiden, leicht und bald wahre mehr oder minder sackförmige Aneurysmen entstehen; welches besonders in Bezug auf die von Natur in einer eingeengteren und geprefstern Lage sich befindenden oder den drückenden, quetschenden etc. Einwirkungen äusserer Gewalten unmittelbarer ausgesetzten Arterien gilt. — Uebrigens ist es auch sehr begreiflich, dafs eine solche *Diathesis aneurysmatica* leichter und häufiger in Arterien von gröserem oder doch mittlerem Kaliber sich bis zu dem Grade entwickelt, auf welchem alsdann durch geringfügige äussere Begünstigungen wahre Aneurysmen entstehen, als in den kleinern und kleinsten Arterien; weil in diesen das Verhältnifs der Dicke und selbst der Dichtheit ihrer Häute, so wie der Kraft und Geschwindigkeit ihrer Action zu der Gröse ihres Durchmessers im umgekehrten Grade immer zunimmt; und somit die aneurysmatische Ausdehnung dieser kleinen äusserst elastischen Kanäle, je kleiner sie werden, immer schwerer, ja in den letzten Zweigen kaum möglich macht.

Unter den mir bekannten Beispielen einer *Diathesis aneurysmatica* einzelner Glieder und Arterienstämme, zum Theil auch des ganzen Systems, möchten folgende die erheblichsten seyn. Eines der ältesten Beispiele dieser Art ist der von Vidus

Vidius 1) erzählte Fall eines Bürgers zu Florenz, an dessen äusserem Kopfe die Arterien vom Scheitel an bis zum Hinterhaupt so aufgetrieben waren, daſs sie varikösen Venen glichen, sich jedoch von diesen durch heftiges Pulsiren deutlich unterschieden. — Morgagni (a. a. O.) erwähnt ebenfalls einiger Fälle dieser Art, und bemerkt, daſs eine solche aneurysmatische Disposition der Arterien bei verschiedenen Personen beobachtet worden wäre, die an einer anfangenden Pulsadergeschwulst der Aorta aus inneren Ursachen gelitten hätten. — Matani 2) nimmt als bestimmte Thatsache das Entstehen mehrerer Aneurysmen des gesammten Arteriensystems als Folge einer krankhaften Beschaffenheit der Arterienhäute an, und führt den im J. 1755. zu Florenz beobachteten Fall eines bejahrten Mannes an, « in quo innumera dispersa reperta fuerunt per universum corpus aneurysmata ». — Nicht mit Unrecht beruft sich Matani zu mehrerer Bestätigung dieser Erfahrung auf die Beobachtungen von Aneurysmen an Thieren 3), insofern in diesen blos innere krankhafte Zustände, oder (wie z. B. Haller an Fröschen durch Versuche mit Unterbindung an deren Arterien beobachtete) die Hemmung des Blutlaufs in einzelnen Organen dergleichen Aneurysmen bewirkten. — Monro der ältere (s. oben Abschn. II.) beobachtete in einigen Fällen eine aneurysmatische Degeneration mehrerer Arterien aus einer krankhaften atonischen Beschaffenheit des Arteriensystems. In einem der von ihm beschriebenen Fälle fanden sich Aneurysmen an der Arteria cruralis, der A. mesenterica superior, der linken Nierenarterie, und der Mesenterica inferior. In einem andern Fall waren dergleichen in den A. cruralibus der beiden Oberschenkel, in den beiden Inguinal- und den beiden Kniekehlenarterien vorhanden 4). — De Haen, der diese eben erwähnten Beispiele nebst noch einigen andern dieser Art ebenfalls anführt, findet sich durch sie bewogen, das Daseyn einer allgemeinen Diathesis aneurysmatica anzunehmen 5), und Murray (bei Lauth, p. 507.) stimmt ihm darinn bei. — Guattani (a. a. O. S. 158. und 232.) erzählt zwei Fälle, die hieher gehören. In dem einen waren bei einem 28jährigen schon lange venerisch gewesenen Mann zwei beträchtliche Aneurysmen in den Leistengegenden, die ein weniger scharfsichtiger Wundarzt sehr leicht hätte für Bubonen halten können; und ausserdem fanden sich nicht nur einige « aneurysmatica principia » an dem Stamm der Aorta, sondern auch ein ächtes Aneurysma an der rechten Schlüsselbeinarterie. In dem andern Fall eines venerischen und gichtischen Menschen waren zwei wahre Aneurysmen an dem obersten Theil der Schenkelarterie. —

1) *Opp. omn.* Lib. VI.

2) In *Lauth's* Coll. p. 290. « — ex conformatione (morbosa) tunicarum magis minusve resistentium « in arteriosis quoque vasis a corde remotis Aneurysmata totius arteriosi generis emergunt. » —

3) Wie sie z. B. schon *Tyson* (Philos. Transact. 1683.) in dem Tajacu, und *Haller* an Fröschen beobachtete.

4) *Essays and Observ.* Vol. III. vergl. *de Haen Rat. med.* Tom. I. p. 278. 220. fgg.

5) A. a. O. Part. IV. p. 41. Vergl. *Arnaud* in den *Mémoir. de Chirurg.* T. I. p. 182. und die von *Latta* und *Bromfield* erwähnten Fälle.

Auch Haller erwähnt einen Fall dieser Art. — Stoll 1) beschreibt ebenfalls einen solchen Fall, wo eine unverkennbare aneurysmatische Disposition des Arteriensystems vorhanden war. — Michaelis 2) beobachtete einen erwachsenen Menschen, der von seiner frühesten Jugend an am linken Arm neun wahre Aneurysmen hatte, die fast ganz ohne Veränderung blieben, und vermuthlich eine angebohrene Anlage dieser Arterie zum Grund hatten. — Sömmering sah bei Monro dem Jüngern in Edinburgh ein sehr merkwürdiges Präparat dieser Art, wo in dem ganzen Arteriensystem an mehreren Stellen Geschwülste waren, die ihm ein knotigtes Ansehen gaben 3). — Richter bemerkte bei ähnlichen Fällen, dafs die Häute der Arterien grosentheils, oft durchgängig, ausserordentlich mürbe und zerreifsbar waren 4). — Guerin erwähnt den Fall eines Mannes, der ohne eine äussere Veranlassung an einem Aneurysma der rechten A. subclavia und zugleich an einer beträchtlichen Erweiterung der rechten A. carotis litt, und von ihm durch Ueberschläge von kaltem Oxykrat geheilt wurde 5). Derselbe theilt die Beobachtung Dutroil's mit 6), von einem Manne, der, nachdem er ein Jahr zuvor von einem Aneurysma an der rechten Schenkelarterie war geheilt worden, an der linken Kniekehlenarterie ein anderes Aneurysma bekam, an dessen Entstehung freilich übermäsige Kraftanstrengung, neben der vorhandnen Anlage, einen grosen Antheil hatte. — Merkwürdiger noch und für das Daseyn eines hohen Grades allgemeiner Diathesis aneurysmatica entscheidender ist die schon im vorigen Abschnitt erwähnte Beobachtung von Major Wilson, wo die äusseren Veranlassungen, unter welchen mehrere Aneurysmen der Schenkelarterie und selbst der Aorta entstanden, auf keine Weise als die wichtigern, und noch weniger als Ursachen zur Zerreissung der Arterien angesehen werden konnten. Der Verlauf der Beobachtung beweist auch, dafs hier an Zerreissung der Arterienhäute, oder auch nur einer, und an das Daseyn unächter Aneurysmen gar nicht zu denken war. — Aehnliche Belege liefern zwei von Eberhard Home erzählte Fälle 7), wo zwei Subjekte, das erste ohne auffallende äussere Veranlassung, das andere durch das Tragen enger Beinkleider, in den beiden Kniekehlen Aneurysmen bekamen. — Endlich will ich noch den neuesten mir bekannten und sehr merkwürdigen Fall dieser Art anführen, den der verdienstvolle Wundarzt zu Paris, Tartra, beschreibt 8). Ein 12jähriges Mädchen litt

1) *Ratio med.* T. I.

2) In *Loder's* Journal, Bd. II. S. 665.

3) Bei *Baillie*, S. 16. Anm. 31.

4) *Anfangsgr. d. W. A. K.* a. a. O. Auch sagt *Richter* (S. 328) ausdrücklich: «Oft und vielleicht in den meisten Fällen ist die ächte Pulsadergeschwulst die Folge einer allgemeinen Krankheit des ganzen Arteriensystems.»

5) *Journ. d. ausländ. med. chir. Lit.* 1802. Octobr. S. 338.

6) A. a. O. S. 359.

7) S. das *neue Journ. d. ausländ. med. chir. Lit.* I. Bd. 2. St.

8) *N. Journ. d. ausländ. med. chir. Lit.* VII. Bd. 1. St.

seit dem Eintritt ihrer Menstruation an einer aneurysmatischen Anschwellung aller Arterien der Kopfbedeckungen in der linken Scheitelgegend und eines grosen Theils der äussern Ohrhöhle, mit heftigem Pulsiren dieser Arterien. Die versuchte Unterbindung der Arteria temporalis und occipitalis posterior leistete keine Hülfe, es bildeten sich Abscesse, und die Kranke starb 24 Tage nach der Operazion. Bei der Leichenöffnung fanden sich die Arterien, welche Aeste der ebenfalls von ihrem Ursprung an aneurysmatischen Temporalis und der Occipitalis waren, sehr erweitert, so wie auch die Venen dieser Theile, und bildeten an mehreren Stellen Geschwülste mit geronnenem Blute und zum Theil mit weissen fibrösen Concrementen angefüllt. Die Arterien der meisten übrigen Theile des Körpers waren gar nicht erweitert, sondern hatten blos sehr dünne Wände, und namentlich war blos ihre fibröse (innere) Haut in diesem Zustand ungewöhnlicher Verdünnung. Aber die Arteria tibialis posterior des linken Beines war auf gleiche Art aneurysmatisch, höckerig, und mit Blutpfröpfen angefüllt, wie die kranken Arterien des Kopfes. — Gegen solche eclatante Beispiele wahrer aneurysmatischer Ausdehnung mehrerer Arterien, aus blos innerer krankhafter Beschaffenheit der Arterienhäute, ohne alle Ruptur derselben, läſst sich doch wohl nichts einwenden? noch weniger aus ihnen etwas zu Gunsten der Theorie des Hrn. Scarpa's folgern? —

IV.

Einige theoretische Reflexionen über Hrn. Scarpa's Lehre.

II. Wenn schon die bisher zusammengestellten Erfahrungen für den Unbefangenen einen genügenden Beweis enthalten: 1) daſs wahre Aneurysmen sowohl innerer als äusserer Arterien, mit Ausdehnung aller Häute, ohne nothwendig bedingte Ruptur derselben, vorkommen; 2) daſs dergleichen Aneurysmen eine sehr beträchtliche Gröse sowohl an innern als an äussern Arterien erlangen können; 3) daſs zu ihrer Entstehung schon innere Ursachen, d. i. eine krankhafte Beschaffenheit der gesammten, oder in einzelnen Fällen auch vorzugsweise nur einzelner Arterienhäute, und zwar dann gemeiniglich der innern, hinreichen, ohne daſs eine äussere mechanische Ursache, wenigstens nicht in einem zur Zerreissung der Häute für sich schon hinreichenden Grade, bedingt wird; 4) daſs wahre Aneurysmen in einzelnen Fällen, und wo das Lokale nicht entgegen ist, auch den ganzen Umkreis der Arterie, als wahrer Tumor circularis, einnehmen, und nicht lediglich nur an einer Seite der Arterie hervortreten; und wenn durch diese Erfahrungen eigentlich schon jeder Beweis a priori überflüssig gemacht wird: so kann doch ein Blick auf die ätiologischen und pathologischen Verhältnisse, unter denen Aneurysmen zu entstehen und fortzuschreiten pflegen, die aus jenen Erfahrungen sich ergebenden Resultate noch in ein helleres Licht setzen.

Ich bin hier gar nicht Willens, mich in eine ausführliche Darstellung der Aetiologie der wahren Aneurysmen einzulassen, und ich würde auch in Hinsicht auf die Zusammenstellung der vorzüglichsten ursächlichen Momente, welche theils als blose allgemeine oder örtliche krankhafte Anlage und Diathese, theils als wirkliche schon ausgebildete örtliche und organische Krankheit hier concurriren können, ein actum opus unternehmen, nachdem insbesondere Matani diese Materie vortrefflich und ziemlich vollständig bearbeitet, und nach ihm Verbrugge, Murray, und neuerlichst Hr. Scarpa selbst auf eine Art erläutert hat, die wenig mehr vermissen läfst. Aber wohl mufs ich bemerken, dafs gerade in Hrn. Scarpa's vortrefflicher und an sich mit der Erfahrung vollkommen übereinstimmender Darstellung der wichtigsten innern ursächlichen Momente, oder der krankhaften Zustände und Ausartungen der Arteriensubstanz (Kap. V. §. 20. fgg.), durch welche nach ihm die Zerreissung einzelner oder sämmtlicher Häute und somit die Entstehung eines (unächten) Aneurysma's bewirkt werden soll, Gründe genug gegen die Allgemeingültigkeit seiner Lehre liegen, und dafs diese somit mit ihren eigenen Waffen bestritten werden kann.

Wenn Hr. Scarpa selbst sagt, dafs eine « *degenerazione ulcerosa, steatomatosa, squamosa, fungosa,* und *terrosa* » der Arterienhäute, und insbesondere der innersten, sehr häufig den Aneurysmen als nächste Ursache zum Grunde liege, so hat er sehr Recht, und spricht die Resultate vieler Beobachtungen eines Lancisi, Morgagni, Guattani, besonders Matani's, auch Haller's, Desault's, Flajani's, Baillie's, Sömmering's u. A. aus. Ein schwärender oder geschwürähnlicher Zustand einzelner Arterien oder gewöhnlich nur einzelner Stellen der Arterien, der sowohl auf der äussern Oberfläche als in dem innern Kanal derselben als Folge von mechanischen Verletzungen und daher rührenden langsamen Entzündungen, so wie als Folge von allgemein und vorzugsweise auf das Arteriensystem wirkenden oder metastatisch auf einzelne Theile desselben abgesetzten Krankheitsreitzen und Krankheitsgiften (besonders dem venerischen, herpetischen und psorischen, variolösen, und cancrösen), oder auch von gewissen fehlerhaft angewandten Arzneimitteln (besonders Quecksilbermitteln und heftigen Adstringentien) Statt finden kann: eine schwammigte, speckigte, steatomähnliche Ausartung und Verdickung aller oder einzelner Häute einer Arterie, mehrentheils auch als Produkt von Metastasen, besonders gichtisch-rheumatischer und venerischer Natur, eine völlig erdigte Verhärtung und Schuppenbildung, vorzüglich der innersten Arterienhaut, bald mit einer ungewöhnlichen Rigidität und Zähigkeit dieser Häute, bald mit einer grosen Mürbheit und Zerreiblichkeit, auch Zerreifsbarkeit derselben, in welchen letztern Fällen gemeiniglich die innere Haut der kranken Stelle mit matten weifslichten undurchsichtigen Flecken besäet ist: — dieses sind Erscheinungen, die kaum einem geübten und genauen Zergliederer unbekannt seyn können, und die auch häufig genug ohne aneurysmatische Geschwülste vorkommen. In diesen letztern, oder auch unmittelbar unter ihnen, werden aber auch sehr oft wahre und nicht selten sehr beträchtliche Verknöcherungen wahrgenommen, welche unser

Hr. Verfasser zwar auch berührt, aber aus leicht zu errathenden Gründen sehr kurz und leicht darüber hinweggeht. Ja diese Verknöcherungen (von denen bei den meisten der bisher angeführten Schriftsteller, ausserdem auch bei Vater, Walter, van Heeckeren, J. und Ch. Bell u. A. m. eine Menge Beispiele vorkommen) sind in aneurysmatischen Arterien so häufig, dafs John Bell*) sogar versichert, niemals eine Verknöcherung der grosen Gefässe ohne verhältnifsmäsige Erweiterung derselben beobachtet zu haben. Auch Sömmering**) versichert, in allen ihm vorgekommenen Fällen von Aneurysmen der Aorta die Häute mehr oder weniger verknöchert und innwendig rauh und uneben gefunden zu haben. Ich selbst machte in der ungewöhnlich erweiterten Aorta descendens eines an heftigen Brustkrämpfen mit Brustwassersucht verstorbnen 70jährigen Mannes eine ähnliche Beobachtung, und bewahre das Präparat, in dem sich mehrere verknöcherte Stellen der innersten Haut, nirgends aber Spuren von Ulceration befinden, noch auf.

Schon diese so häufige Ossification aneurysmatischer Arterien, oder auch, wo eine solche noch nicht eigentlich eingetreten ist, die von Hrn. Scarpa selbst so bestimmt unter den Ursachen motivirte erdigte Degeneration jener Arterien, könnte genugsam beweisen, dafs des Hrn. Verfassers Vorstellung von den Bedingnissen der Entstehung der Aneurysmen im Allgemeinen nicht die einzig statthafte seyn kann. Denn in diesem Zustand der Verknöcherung, wenn auch nur innerer Hautlamellen und Faserlagen, oder der erdigten Ausartung und Rigidität, welche im Grunde nichts anders als eine schon weit gediehene Diathese zur Verknöcherung ist, geht nicht nur eben so, wie bei der schwammigten oder steatomatösen Degeneration, die Contractilität und der Tonus der kranken Arterie grösstentheils und nach Umständen ganz verloren, somit auch das Vermögen, dem wegen allgemeiner (z. B. allgemeiner Schwäche oder allgemeiner krampfhafter und öftere Krämpfe gröserer Arterienstämme veranlassender Reitzbarkeit des Arteriensystems) oder örtlicher (z. B. Compression, Verengerung, oder auch Verknöcherung einzelner Arterien unterhalb des nachmaligen Aneurysma's) Ursachen in ungewöhnlicher Menge und vielleicht auch in krankhaft verdickter Masse anströmenden, sich stemmenden, und anhäufenden Blut Widerstand und Propulsivkraft in dem Grad entgegenzusetzen, dafs die Wände der gedrängten Stelle nicht dem Blutandrang allmählig nachgeben, sich ausdehnen lassen müssen, und eben dadurch die Grundbedingung eines jeden wahren Aneurysma's, Atonie und Contractilitätsverlust, in immer steigendem Grad erleiden müssen: sondern es wird auch eine solche ossificirte oder zur Verknöcherung sich neigende Arterie, mit oder ohne Ausdehnung zu jedem andern Ausgang eher, als zu dem der Ulceration, und der Berstung des Geschwürs disponirt seyn. Zur Schwärung ist bei einem solchen saftlosen Zustand der Arterienhäute fast gar keine Anlage da, und wenn der durch

*) Samml. auserl. Abhandl. für prakt. Aerzte, Bd. XVII. S. 521.

**) Zu *Baillie*, Anmerk. 30.

Knochenansatz trockne und rigide Gefäfscylinder (den man sich freilich nicht als eine vollkommen starre und undehnbare Knochenmasse denken mufs, da die Verknöcherung der grösern Arterien, namentlich der aneurysmatischen, nicht leicht diesen vollkommenen Grad erreicht, sondern immer noch Weichheit und Zähigkeit genug zur atonischen Ausdehnung übrig läfst) selbst auf einen solchen Grad von Ausdehnung gebracht wird, dafs er bersten mufs, so ist diese Zerreissung (ex rigiditate anelastica terrea s. vitrea) etwas ganz anderes, als die Zerreissung durch allmählige Ulceration oder Erosion.

Gerade diese letztere ist es aber, auf welche der Verfasser ein so groses Gewicht legt, und welche er, wie ich glaube mit Unrecht, eine so allgemeine Rolle bei der Entstehung der Aneurysmen spielen läfst. Alle Aneurysmen, selbst die, welchen eine Verknöcherung der innern Arterienhäute zum Grunde liegt, entstehen nach ihm (Kap. V. §. 22.) nur dadurch, dafs in dem höchsten Grad dieser knöchernen oder auch fungösen, squamösen etc. Desorganisation eine wahre Ulceration der innersten und der Muskelhaut bewirkt wird, in deren Fortgang allmählig eine Ruptur oder ein Loch in diesen Häuten mit kleinen Lappen und einem franzigten Rand entsteht, durch welches dann das Blut nach und nach unter die äussere Zellhaut sickert, und sie zu einer Geschwulst in die Höhe hebt. — Nun läfst sich aber schon aus der eben erwähnten pathologischen Beschaffenheit der Häute im Zustand der Verknöcherung oder auch der erdigten Rigidität schliessen, dafs jene Ulceration, wenn sie gleich in andern Fällen, namentlich als Folge venerischer, skorbutischer und metastatischer Gefäfskrankheiten, immerhin nicht selten als Ursache von Aneurysmen, besonders von unächten, Statt findet, keinesweges in den obigen Zuständen allgemein eintrete, ja dafs Schwärung und Eiterloch in den aneurysmatischen Arterien nicht so häufig vorkommen könne, als der Hr. Verfasser will. Noch mehr läfst sich aber auch aus der Erfahrung die angebliche Allgemeinheit solcher Ulcerationen und Eiterlöcher in den aneurysmatischen Arterien widerlegen, indem unter den oben angeführten Beispielen von wahren Aneurysmen der grösere Theil solche Fälle aufstellt, in welchen keine Vereiterung und überhaupt keine Ruptur der Arterienhäute sichtbar war, oder wo eine solche wenigstens erst nach einer schon weit gediehenen Bildung des Aneurysma's entstand. Es mag also mehr durch eine etwas partheiische Vorliebe für die einmal angenommene und zufällig durch mehrere selbst beobachtete Fälle diefer Art unterstützte Theorie des Hrn. Verfassers, und durch eine dadurch unwillkührlich herbeigeführte Subreption im Folgern geschehen seyn, dafs der Hr. Verfasser überall, und mithin selbst in solchen von ihm selbst aufgeführten krankhaften Zuständen der Arterienhäute, wo eine Schwärung und eitrige Durchfressung dieser Häute am wenigsten zu erwarten ist, dieses Expediens eintreten läfst.

Aber auch abgesehen von solchen krankhaften Zuständen der Textur und der Mischung der Arterienhäute, welche schon mehr in das Gebiet der Desorganisationen oder auch der Afterorganisationen übergehen, und mit einer entsprechenden Corruption

der eigenthümlichen Bildungs-, Cohäsions- und Actions-Verhältnisse der einzelnen Häute auch eine angemessene Opportunität zur widerstandslosen Ausdehnung und selbst zur Zerreissung der wenig mehr contractilen, rigiden, oder mürben Hautfaser mit sich bringen, kann ja auch schon blose Atonie der Schlagadern, in höherem Grade, und dann auch, nur mehr örtlich, bis zur Lähmung gesteigert, hinreichende Ursache wahrer Aneurysmen seyn. Und dieses zumal an solchen Arterien, und an solchen Stellen derselben, wo theils gekrümmte winkligte Lage, wie am Bogen der Aorta, in der Kniekehle, bei einigen äussern Kopfarterien etc., theils eine geprefstere Lage an Knochen oder Knorpeln, oder der Druck von natürlich oder widernatürlich aufliegenden und irgend eine Stelle besonders comprimirenden festen Körpern (auch Kleidungsstücken, Binden etc.), den nächsten Grund zu einer solchen örtlichen Atonie legen, oder eine immerwährende Opportunität zu ihr und ihren nächsten Folgen unterhalten. Man wird dagegen nicht den im gesundheitsgemäsen Zustand allerdings grosen Robur der Arterienhäute, besonders die ungemeine Dichtigkeit, Festigkeit, und Contractionskraft der Muskel- und innersten Haut einwenden; man wird eben so wenig dagegen urgiren die an jedem Punkt eines jeden Durchschnitts der Arterie selbstthätige (nicht blos von dem Herzen oder den Haupt-Arterienstämmen den übrigen Arterien mitgetheilte) Reactions- und Propulsivkraft, die bekanntlich in zunehmender Entfernung von dem Herzen und in dem Verhältnifs wächst, in dem die Lumina der Arterien kleiner werden, und relativ zu diesen die Durchmesser ihrer Häute zugleich mit ihrer Dichtigkeit und Stärke gröser werden. Denn man wird sich erinnern, dafs hier nicht nur von Krankheiten der Arterien die Rede ist, die in diesen Organen eben so gut, wie in jedem andern, durch die überwiegende Gewalt äusserer schwächender, ausdehnender, comprimirender, hemmender etc. Potenzen an den einzelnen allein oder eminent leidenden Stellen entstehen können und müssen, man wird hiebei auch an andre örtliche Krankheiten der Arterien, z. B. Verknöcherungen, Geschwüre, Erosionen, speckigte Verdickungen, Verwachsungen etc. gedenken, die eben so gut wie simple Aneurysmen das Produkt der Uebergewalt krankmachender Einflüsse über die natürliche Energie und Action dieser Cylinder seyn müssen: sondern man wird zum auffallendsten Beweis des schon allein gültigen Einflusses einer einfachen, freilich schon weit gediehenen, Atonie der Arterienhäute auf die Bildung wahrer Aneurysmen die vorhin angeführten Beispiele einer allgemeinen Anlage zu Aneurysmen (z. B. Wilson's und Tartra's Fälle) berücksichtigen, insofern in diesen Fällen, denen in Bezug auf einen ähnlichen Zustand der Arterien in einzelnen Gliedmassen ohne Zweifel noch mehrere beigefügt werden könnten, die wahrnehmbare Schlaffheit und Nachgiebigkeit der Arterienkanäle, und ihre ungewöhnlich grösere Dilatation, die an mehreren Stellen wirkliche Aneurysmen gebildet hatte, und bei längerem Leben dergleichen wahrscheinlich noch viel mehrere gebildet haben würde, ihren nächsten Grund doch ohne allen Zweifel nur in einem hohen Grade von constitutioneller (oder auch erworbener) Atonie und Adynamie des Arteriensystems gefunden hatte.

V.

Giebt es wirklich keine polypösen Concremente in aneurysmatischen Arterien?

Hr. Scarpa stellt als einen unterstützenden Grund für die von ihm behauptete wesentliche Differenz zwischen einer simplen Erweiterung des Durchmessers einer Arterie und zwischen einer eigentlichen aneurysmatischen Arteriengeschwulst (aneurysmatischem Sack), in besonderem Bezug auf die Aorta, den Satz auf (Kap. V. §. 4.): dafs sich in dem erweiterten Theil einer Arterie niemals Blutpfröpfe und Polypen bilden, dergleichen allerdings in den aneurysmatischen Säcken (unächten Aneurysmen) vorkämen. Er läugnet überhaupt die Existenz solcher blutig-lymphatischen Concremente und Polypen in der blos erweiterten (nicht geborstenen) Aorta, und ist der Meinung, dafs diese sogenannten Polypen der Aorta thoracica, welche besonders im vorigen Jahrhundert mehrere Aerzte beobachtet haben wollten, nichts anderes, als (unächte) Aneurysmen (oder vielmehr deren Contenta), durch eine Ruptur der eigenthümlichen Häute der Aorta entstanden, gewesen seyen, indem nämlich aus dem in dem Sack dieser (unächten) Aneurysmen, nicht aber in dem erweiterten Tubus der Arterie selbst (wie jene Aerzte vermeint hätten) stagnirenden Blute sich jene schichtenförmigen Concremente gebildet hätten, die übel genug mit Polypen der Gebärmutter, oder der Nase etc. in eine Klasse gesetzt worden wären.

Bekanntlich haben schon früher Mehrere die Existenz wahrer blutig-lymphatischer Concremente oder eigentlicher fibröser Blutpolypen in dem Herzen und den Arterien vor dem Tode sehr in Zweifel gezogen, und zum Theil geradezu geläugnet, wie dieses vorzüglich die scharfsinnigen Bergamaskischen Aerzte Andreas und Joseph Pasta *) gethan haben. Auch ist es eine ausgemachte und heutiges Tages wohl von allen mit den pathologischen Verhältnissen des Gefäfssystems und der Plasticität einigermassen bekannten Aerzten zugestandene Thatsache, dafs von den in dem Herzen und in arteriösen Gefässen nach dem Tode vorgefundenen Blutpfröpfen und selbst von den schon deutlicher fibrösen, compaktern und weifslichten Polypen der gröste Theil erst in den Momenten des Todeskampfes, zum Theil auch wohl in den letzten Tagen oder Stunden vor dem Tode, zum Theil (und häufiger in Bezug auf die eigentlichen, noch nicht fibrösen und weissen, Blutconcremente) erst nach dem Tode gebildet wird. Man darf in dieser Hinsicht wohl annehmen, dafs die Bildung polypöser Concremente in den Höhlungen des Herzens und der grösern Gefäfsstämme um so später (d. h. erst in articulo mortis oder gleich nach dem Tode) erfolgt sey, je akuter und kurzdauernder auf der einen Seite die Krankheit war, und je mehr sie zugleich den Karakter einer Synocha inflammatoria hatte, und je weniger auf der andern Seite jene Concremente schon eine Art von Afterorganisation, d. h. eine deutlich fibröse, fleischartige oder

*) *Andreas Pasta* (der Vater) de motu sanguinis post mortem et de polypo cordis. Berg. 1737. 4. und *Jos. Pasta* de sanguine et sanguineis concretionibus per anatomen indagatis. Bergam. 1786.

parenchymatöse, compakte, und mehr oder minder elastische, dem Messer schwer nachgebende, weifslichte oder mit röthlichten Linien wie mit Gefässen durchsprengte Masse darstellen; je weniger sie sich somit den fleischigten oder häutigten Polypen der Nasen- und Mundhöhle oder des Uterus nähern, und je mehr sie im Gegentheil sich noch als verdickte Massen von geronnenem mit überschüssigem Cruor erfülltem Blute verhalten. — Wenn es nun gleich, aus leicht absehbaren Gründen, sehr wenig für oder gegen Hrn. Scarpa's Theorie entscheidet, ob in den wahren Aneurysmen und überhaupt in den Höhlungen unzerrissener Arterien Blutpfröpfe und Polypen gefunden werden, oder ob diese blos in dem Sacke der (unächten) Pulsadergeschwülste ausserhalb des Kanals der geborstenen Arterie vorkommen, und wenn auch selbst im angenommenen Fall, dafs sich das Letztere so verhielte, höchstens daraus ein Criterium mehr für die Diagnose der unächten Aneurysmen mit Berstung der Arterie hernehmen liesse, so ist doch überhaupt die aufgestellte doppelte Behauptung, dafs sich keine Blutconcremente und Polypen in erweiterten Arterien bilden, und dafs die Fälle, wo solche beobachtet worden sind, für (unächte) Aneurysmen (d. h. also für solche, wo die Blutpfröpfe sich ausserhalb des Kanals der Arterie gebildet hatten) zu erklären seyen, noch keineswegs erwiesen. Vielmehr lassen sich a priori und a posteriori trifftige Argumente dagegen vorbringen.

Denn warum soll es erstens unmöglich, ja auch nur unwahrscheinlich seyn, dafs sich noch im Leben, d. h. allerdings nur bei einem kranken und schwachen Leben (wenigstens relativ schwachen zu der krankhaft gesteigerten Plasticität des Blutes und zunächst der gerinnbaren Lymphe oder des Faserstoffes in ihm), des Gefäfssystems oder auch nur eminent leidender Strecken eines Gefässes, und zunächst einer Arterie, aus dem langsamer oder unregelmäsiger (z. B. krampfhaft) durchströmenden Blute einzelne an Cruor und plastischer Lymphe im Uebermaas reiche Theile nach Art eines unvollkommenen Niederschlags absetzen (desidere), allmählig sich anhäufen, consolidiren, eine Organisationstendenz äussern, und sich so an dem zunächst dazu opportunen Theil der Arterie mit mehr oder weniger starken Anhängen oder Wurzeln festsetzen können, ohne dafs dadurch gerade das Lumen des Gefässes verschlossen, und der Blutlauf durch dasselbe gehemmt wird? Warum soll dieses nicht vorzüglich in solchen Gefässen und an solchen Stellen derselben geschehen können, in denen entweder durch ihre natürliche Lage (z. B. am Bogen der Aorta, in der Kniekehle etc.), oder durch einen äussern Druck oder sonstigen mechanischen Widerstand gegen die freie und allseitige Diastole, oder durch anhaltende krampfhafte Constrictionen, oder durch anfangende Verknöcherungen, die freie, regelmäsige, und das Gefäfs nach allen Punkten des Umkreises gleichmäsig ausdehnende Bewegung des Blutes, oder umgekehrt auch die auf allen Punkten gleichmäsige Systole, mehr oder minder erschwert und gehemmt wird? Warum sollen nicht insbesondere atonisch erweiterte Stellen der Arterien, wahre Aneurysmen, in deren innerm Umkreis das Blut nothwendig einen schwächeren und ungleicheren Fortstofs erhalten, und sich immer mehr nach den

Wänden hin mit vermehrter Gravitation, mithin auch leichter decomponibel, bewegen mufs, und warum sollen nicht ganz vorzüglich halbseitige und sackförmige Aneurysmen (z. B. wo harte knöcherne Unter- oder Widerlagen nur eine halbseitige Ausdehnung, noch ohne Ruptur, gestatten) die Erschwerung und Retardation der Blutbewegung in ihnen, samt deren Produkten, der Decomposition innerhalb den Schranken des thierischen Lebens und der Consolidations- und Organisationstendenz, vorzugsweise begünstigen? Warum soll endlich in gewissen Krankheitszuständen, namentlich in den sogenannten (sthenisch-) inflammatorischen, zu deren Karakter eine abnorm erhöhte organische und organisirende Cohäsions- und Consolidationstendenz des Blutes und zunächst seines Faserstoffes wesentlich gehört, so wie man sie auch längst in der sogenannten Crusta pleuritica anerkannt hat, nicht bei lokaler Opportunität einzelner (z. B. verhältnifsmäsig zu schwacher und atonischer, also auch erweiterter) Arterien, ein entscheidendes Uebergewicht dieses abnormen Nisus organico-plasticus des Blutes über die gegenwirkenden und die normale Fortbewegung, Fluidität, und Mischung des Blutes sonst unterhaltenden Bewegungs- und Contractionskräfte der Gefäfswände eintreten? Warum sollten also bei einem solchen Uebermaas der Lebens- und Organisationskraft im Blut an einzelnen vorzugsweise opportunen Stellen des Arterien- und Venensystems nicht eben so gut ähnliche Produkte membranös-fibröser Faserstoffmasse hervorgehen können, wie sie die Luftröhre mit ihren Aesten in dem häutigen Croup zeigt; wie sie nicht selten bei der sogenannten krampfigten Brustbräune selbst in mehrern Blutgefässen der Lunge, auch in den Herzkammern, gefunden werden, und wie sie endlich in noch ausgebildeterem und organisch höher potenzirtem Grade auf den mit Blutgefässen überzogenen schleimigt-drüsigten Membranen einzelner Höhlen, namentlich des Uterus, der Choanen, und des Gaumens, als wahre sogenannte Fleischpolypen erscheinen? In der That findet zwischen den Fleisch- oder vielmehr Faserstoff-Polypen der Nasen- und Gaumenhöhle und des Uterus, wenn sie nämlich wirklich solche Massen sind, und keine blosen unmittelbaren Fortsätze oder Wucherungen, Efflorescenzen, der Membranen jener Höhlen (in welchem allerdings auch vorkommenden Fall sie dann nicht mehr Polypen heissen sollten), und zwischen den schon weit in ihrer Consolidation und Cohärenz gediehenen polypösen Concrementen groser und krankhaft beschaffener Arterien des lebenden Körpers so wenig eine wesentliche Differenz in Hinsicht auf die Verhältnisse und Bedingnisse ihrer Erzeugung Statt, und aller Unterschied zwischen diesen beiden Produkten eines aufgehobenen Normalverhältnisses zwischen der Lebensäusserung in den solid organisirten und configurirten und in den flüssigen Theilen reducirt sich so sehr auf die Verhältnisse des Ortes, des speziellen Actions- und Functionskarakters der relativen Organe, und auf die materiale Differenz der concurrirenden Massen (abgesonderten Säfte etc.), dafs es Zeit wäre, der noch jezt unter den Aerzten angenommenen scharfen Distinction jener Produkte, sammt den darüber schon seit Kerkring's, Bartholin's und Peyer's Zeiten geführten Streitigkeiten ein Ende zu machen.

Es sprechen aber auch **zweitens** Erfahrungen, die einen hohen Grad von Authenticität für sich haben, für die Existenz polypöser Concremente, die zum Theil in ihrer Consolidations- und Organisationstendenz schon sehr gediehen waren, in den Höhlen des Herzens und göserer Arterien des noch lebenden Körpers, insbesondere auch in aneurysmatischen Arterien ohne Zerreissung ihrer Häute. Wenn man gleich unter diese wahren und authentischen Erfahrungen gewifs den grösten Theil der in groser Menge vorkommenden Beobachtungen von angeblichen Polypen des Herzens, der Arterien und Venen **nicht** rechnen darf, weil es theils kaum einem Zweifel unterliegt, dafs in den mehresten dieser mit zu wenig Genauigkeit beobachteten Fälle die Polypen und Blutpfröpfe erst in den Momenten des Todes und nach dem Tode sich bildeten, theils manche derselben aus der Zeit, wo man sich von den Polypen im Herzen etc. die wunderlichsten Vorstellungen, wie etwa von einem vielarmigen am Herzen nagenden Thier, machte, offenbar mehr das Gepräge abentheuerlicher Legenden, als wirklicher Beobachtungen tragen: so reichen doch die wenigen Beobachtungen von anerkannten Meistern der Kunst hin, um die Bildung polypöser Concremente in Blutgefässen des lebenden Körpers als ein historisch erweisliches, wenn immerhin selten vorkommendes, Factum ausser Zweifel zu setzen. Ich erwähne hier nur, in speciellem Bezug auf die Polypen innerhalb ächt aneurysmatischer Arterien, die entschieden hieher gehörigen Fälle bei Lancisi 1), Manget (*Theatr. anatom.* Libr. I. cap. 8.), Malpighi 2), Haller 3), Wilh. Hunter 4), Störk 5), Eduard Sandifort 6), Morgagni (an mehreren Orten seines Werks *de sed. et causs. morb.*, so wie auch in seinen *Adversar. anat.* II. 40. etc.), Guattani 7),

1) Besonders gehören zwei Beobachtungen von ihm hieher, die eine (de subitan. mort. Observ. V.), von einem äusserst dichten speckartigen Polypen, der fast die ganze Höhlung des aneurysmatischen Arcus Aortæ ausfüllte, die andre (de Aneurysmat. *Lauth* p. 63.) von einem ähnlichen Polypen der aneurysmatisch gewordenen Aorta ventralis, oberhalb dem Ursprung der Iliacarum, ohne Ruptur.

2) *Diss. de Polypo cordis*, Opp. omn. p. 315.

3) *Opusc. Patholog.* Obs. XIX. Ein aus dem erweiterten Arcus Aortæ in die linke Carotis und in die Drosselader fortgesetzter häutiger Polyp. Vergl. ebendas. Obs. XX., wo eine polypöse, fibröse, ungemein dichte und fleischigte Umkleidung der innern Haut eines grosen Theils der Hohlvene, die kaum noch einige Höhlung übrig liefs, beschrieben wird.

4) *Med. Observ. and Inquir.* Vol. I. art. 26.

5) *Annus med.* I. pag. 118. Ein groser sehr dichter fleischigter Polyp in der in höherm Grad aneurysmatischen rechten Herzkammer.

6) *Heel-en ontleedkund. Verhandeling*, p. 13. Ein groser Fleischpolyp in der aneurysmatischen Aorta.

7) A. a. O. Hist. XVII. bei *Lauth.* p. 158. «Arteriæ iliacæ ovalem hanc partem (aneurysmaticam) polyposa substantia variæ densitatis adeo infarctam esse denotabam, ut tunicarum ejusdem forma penitus destructa in uniformem massam, spongiæ cera imbutæ similem, transformata videretur.» (Auch bildete hier der ganze Arcus Aortæ ein groses wahres Aneurysma.) Und noch mehr p. 171. Histor. XXIV. «In triculo cordis sinistro (ingenter aneurysmatico) Polypus sese obtulit duarum unciarum pondus adæquans, tractui

Verbrugge 1), und insbesondere den merkwürdigen von Alex. Knips Macoppe in der Leiche des Karl Patin beobachteten und mit ungemeiner Genauigkeit beschriebenen Fall eines Polypen in der Aorta 2), der gewiſs kaum einen Zweifel mehr an der Bildung und Existenz fester und fibröser Gefäſspolypen schon längere (freilich nicht bestimmbare und auch wohl schwerlich die Dauer von einigen Monaten überschreitende) Zeit vor dem Tode übrig läſst. — Weniger Gewicht möchte ich auf die von einigen Schriftstellern, namentlich von Morgagni 3), Haen 4), und Haller 5), aufgezeichneten Beobachtungen von allgemeinen Polypen eines grosen Theils des Gefäſssystems, d. h. von verhältniſsmäsig dünnern und schwächern polypenartigen

renitens, alboque colore præditus, nec absimilis in dextro ventriculo apparuit polypus, sed mole longe minori donatus.» Die Aorta war in diesem Fall drei Zolle lang von ihrem Ursprung an mit den Klappen ganz verknöchert (penitus ossea).

1) A. a. O. S. 466. Der grose von ihm beschriebene und abgebildete Polyp eines gemischten Aneurysma's der Aorta befand sich zwar mehr in dem mit der geborstenen Aorta zusammenhängenden aneurysmatischen Sack, war aber doch mit seinen Wurzeln in dem von ihm grosentheils ausgefüllten Kanal des Bogens der Aorta selbst befestigt.

2) In der oben angeführten Epistola etc., bei *Matani* a. a. O. S. 342. Der Wichtigkeit dieser Beobachtung wegen will ich das hieher Gehörige hier mittheilen. — Nach vorhergehenden anatomischen Bemerkungen über den Befund der Eingeweide der Bauch- und Brusthöhle etc. heiſst es weiter: «Ad cor «accedentes arteriam magnam ita dilatatam offendimus, ut aliud cor in pericardio inclusum æmularetur, «cum etiam tunica dissecta corpus cordi simile erueretur. Hujus tamen textura diligentius examinata, «*polyposam* esse concretionem comperimus. Excedebat enim anserini ovi grandioris magnitudinem, «trium quatuorve unciarum pondus adæquans, figura cardui cinaræ fructui haud absimilis, tendinosis «principiis, brevisque productionibus, aortæ radicibus supra semilunares valvulas innixa basi, deinde «laxiori ventre soluto in serratum vel laciniatum apicem desinens, ad divaricationem usque arteriæ «porrigebatur; haud tamen aortæ parietibus quasi cartilagineis ita coaptata erat, quin relictis rimulis «quædam liquidi quantitas non interflueret. Substantia æneam ferens rubedinem, spongiosa, seu «fungosa potius percipiebatur, quæ in viginti amplius cortices sive laminas membranosas distincta «glomum involutarum membranarum referebat. Exterior cortex durior et tuberosus erat, ex fibrarum «fasciculis prosilientibus, et in nodos quosdam collectis. Interiores vero fere undique similes tortuosum «seu anfractuosum ductum, aortæ dilatatæ diametro subtriplum, mollibus columnulis sanguine tur- «gidis et sinuosis flexibus interpositis, uti cordis interiores parietes, variegatum, levique muco obsitum «et grumis sanguinis infarctum exhibebant, qui intra cavitatem aortæ alteram arteriam efformabat. «Densior textura et quasi cartilaginea ad basin erat, sensim gracilescens, quousque ad apicem friabilis fere «evaderet. Unum tantum fibrarum genus microscopio etiam deteximus a basi ad apicem oblique et «spiraliter quasi excurrens, inordinato tamen et interrupto ductu a tendinosis quibusdam vinculis «seu filamentis, quæ fibras in membranulas extensas ita colligabant, ut brassicæ capitata folia repræ- «sentaret, intermixtis pluribus porositatibus seu alveolis, ichore sanguineo refertis.» —

3) *De sed. et caus. morb.* Epist. VII. Ein polypöses Concrement, das die Lungenpulsader und alle ihre Aeste erfüllte.

4) A. a. O. Bd. III. Thl. VI. Cap. IV. §. 3. Ein polypöser liniendicker Strick fast in allen Adern eines vieljährigen Gichtkranken.

5) *Nov. Comment. Gœtting.* T. VIII. an. 1777. Ein ähnliches polypöses Concrement, fast durch alle Pulsadern verbreitet.

Concretionen längs des innern Kanals mehrerer Arterien, oder wie man auch, und vielleicht schicklicher, sagen könnte, von einer allgemeineren *Diathesis polyposa sanguinis*, legen, indem es in Fällen dieser Art zu klar ist, dafs die fibröse Gerinnung in einer so grosen Strecke der Gefässe erst in den Momenten des Todes erfolgen konnte. —

Dafs übrigens auch in Venen, und zwar nicht nur in krankhaft erweiterten, oder in den sogenannten Krampfadern (varicibus), sondern auch in den grösern Venenstämmen, durch Schwächung ihrer Häute, oder durch Druck und sonstige mechanische Erschwerung der Blutbewegung in ihnen, noch im Leben polypöse Concremente erzeugt werden können, ist eine an sich schon einleuchtende und durch mehrere Erfahrungen erwiesene Thatsache, die ich noch durch einen mir ganz kürzlich vorgekommenen Fall bestätigen kann. Ein 52jähriges unverheirathetes Frauenzimmer von sehr beträchtlicher, doch erst in spätern Jahren und schnell eingetretener Corpulenz, und von einer sehr schlaffen asthenischen Faser, in den letzten 2 Jahren nach einer langsamen Leberentzündung öfteren Ohnmachten und einem beschwerlichen Athem unterworfen, wurde sieben Wochen vor ihrem Tode von einem Fieber befallen, das dem sie zuerst behandelnden Arzte alle Zeichen eines mit Brustwassersucht verknüpften Zehrfiebers, einem zweiten dazu gerufenen Arzt aber den Karakter eines Typhus nervosus der gelindern oder lentescirenden Art zu haben schien. Als ich nach etwa vier Wochen noch dazu gerufen wurde, fand ich als die hervorstechenden und beschwerlichsten Symptome ein sehr kurzes erschwertes und asthmatisches Athmen, eine fast immerwährende Beängstigung und Brustbeklemmung, zuweilen mit sehr empfindlichen Stichen durch die Brust nach den Achseln hin, mit dem grösten Ausdruck von Angst und Leiden in dem auffallend veränderten Gesicht; einen Vor- und Nachmittag sich gleich bleibenden sehr frequenten, kleinen, zusammengezogenen Puls, so dafs keine deutliche Remission zu unterscheiden war; eine meist sehr trockene, niemals allgemein schwitzende Haut, nur partielle meist kalte Schweisse des Kopfes; wenig und jumentösen Urin; eine Neigung aufrecht zu sitzen oder so unterstützt zu liegen, doch ohne sonderlich vermehrte Beschwerden im Athmen bei horizontaler Lage; einen kurzen meist trockenen Husten, und eine grose Entkräftung. Uebrigens war kein wahrer Sopor, keine wahren Deliria, nur zuweilen leises Phantasiren, keine andern Zeichen eines wahren Typhus nervosus, und auch keine sicherern Merkmale einer Brustwassersucht vorhanden. Ich bezweifelte daher das Daseyn dieser letztern, äusserte gegen meine Collegen die Vermuthung eines organischen Fehlers, den ich theils und vorzüglich in der Leber, als eine in Eiterung übergehende Verhärtung oder steatomatöse Afterbildung, theils in der Brusthöhle ausser den Lungen suchte, glaubte wohl in den letzten acht Tagen eine unter solchen Umständen leicht und mehrentheils eintretende, jedoch nur unbedeutende und nicht zum Wesen der Krankheit gehörende Ansammlung von Wasser in der Brust- und Bauchhöhle (in welcher letztern doch nichts von Undulation fühlbar war) annehmen zu dürfen, suchte mit meinem zweiten

Collegen die Kur zunächst nur auf Verminderung der eminenten Reitzung und Thätigkeit des Blutgefäfssystems (durch Digitalis etc.) leiten zu müssen, und prognosticirte den Tod, der auch nach 14 Tagen ziemlich schnell und den Umstehenden unerwartet unter Erstickungszufällen eintrat. Bei der Leichenöffnung fand ich in der Bauchhöhle keine andern Abnormitäten, als ein ausserordentlich fettes und in diesem Grad einer wahren Vertalgung mir noch nie vorgekommenes Omentum, von dem grose Fett- oder Talgmassen nach allen Seiten des Bauchfells und dessen Fortsätzen, und somit auch nach den grosen Blutgefässen hingiengen, und diese mit einer gewissen Schwere umschlossen; ferner eine starke Verwachsung des Pancreas mit dem Duodenum, dem Gekröse, und selbst mit dem Magen, und eine ansehnliche Scirrhosität dieser Speicheldrüse; eine an mehreren Orten entstandene dichte Vewachsung der dünnen Gedärme mit dem Gekröse, so dafs dieses von jenen nicht ohne häufige Durchschneidung der Substanz abgelöst werden konnte; endlich eine ausserordentliche Aufgelöstheit und Mürbheit der ungewöhnlich grosen und blutreichen Milz, die bei der leichtesten Berührung zerrifs. Die Leber zeigte ausser einer ungewöhnlichen Gröse, mit der sie bis in die Milzgegend herüber ragte, und einem grosen mattgrauen auch in seiner Substanz härteren Fleck in ihrer concaven Fläche, dort wo ehmals die Entzündung ihren Sitz gehabt haben mochte, nichts Widernatürliches. Die Gallenblase war mit einer ungemeinen Menge von kleinen schwarzen Steinen, in Gröse und Form dem Saamen des Buchwaizens ähnlich, angefüllt. In der Brusthöhle waren die Eingeweide natürlich beschaffen; nur das Herz war ungemein welk und klein, auch sehr blutleer, eben so wie seine grosen Gefässe. Der Herzbeutel enthielt einige Unzen Wasser; ausserdem war in den beiden Säcken der Pleura kein Wasser vorhanden. Die Aorta war natürlich beschaffen, nirgends erweitert, auch ohne Blutpfröpfe oder Concremente. In der Hohlvene aber, bald nachdem sie hinter der Leber hervorgekommen ist und das Pfortaderblut aufgenommen hat, fand sich in einer Strecke von etwa 3 oder 3½ Zollen aufwärts ein sehr dichtes, fibröses, aussen röthlichtes, innen weisses polypöses Concrement, das in seinem mittlern Theil ohngefähr einen halben Zoll im Durchmesser hatte, und mit diesem auch an den Wänden der Vene anhieng, an seinen Enden aber spitzig auslief, und dessen ganze compakte Struktur offenbar beurkundete, dafs es schon längere Zeit, vielleicht schon mehrere Wochen, vor dem Tode die Keime seiner Bildung gelegt hatte. Von diesem Polypen waren denn auch höchst wahrscheinlich die beständige Beängstigung und Beklemmung in den letzten Zeiten, und überhaupt alle die Zufälle, die auf eine Brustwassersucht gedeutet worden waren, so wie die übermäsige Blutanhäufung in der Milz, verursacht worden.

VI.

Noch ein Moment zur Beurtheilung der Theorie des Hrn. Verfassers, aus Dessen anatomischer Ansicht der Arterien genommen.

Gesetzt auch, daſs Hrn. Scarpa's Lehre von der Bildung aller Pulsadergeschwülste durch eine Berstung oder Zerfressung der beiden innern Häute, nämlich der M. muscularis und intima, somit von der Bildung des aneurysmatischen Sackes allemal ausserhalb diesen Häuten, sich wirklich in dieser behaupteten Allgemeinheit erweisen liesse, daſs somit auch das Daseyn wahrer Aneurysmen, in dem bisherigen Sinn dieses Wortes, unerweislich wäre: so beruht doch noch ausserdem die Richtigkeit und mit ihr auch die Neuheit der Scarpa'schen Darstellung der Aneurysmen auf der Ansicht und Lehre des Hrn. Verfassers von der Textur der Arterien, und namentlich von dem Verhältniſs, der Zahl, und der Beschaffenheit ihrer Häute. Hr. Scarpa nimmt nur zwei eigenthümliche Häute der Arterien, die M. muscularis und die M. intima an, und betrachtet die äusserste Haut, oder die M. *cellulosa*, welche bisher durchgängig als die dritte und somit als eine den Arterien eben so, wie die beiden andern, immer und wesentlich eigene, angenommen und demonstrirt wurde, blos als ein *Involucrum adventitium*, das er gar nicht Haut genannt wissen will (Kap. V. §. 11.), als eine zelligte Hülle, welche die Arterie gemeinschaftlich mit den Theilen oder Eingeweiden, in deren Nähe sie laufen, von den allgemeinen Zell- oder Fettmembranen, die jene Theile umkleiden, erhält, wie z. B. in der Brusthöhle von der Pleura, in der Bauchhöhle von dem Bauchfell, in den äussern Gliedmassen von der eigentlichen Fetthaut (dalla membrana propriamente detta pinguedinosa) dieser Theile (?) etc. Zur Unterstützung dieser Ansicht beruft sich Herr Scarpa theils auf die Autorität einiger Schriftsteller, namentlich Monro's, Haller's, Ludwig's, und Nicholls, theils und vorzüglich auf einige Erscheinungen an den Arterien, die das von ihm angegebne Verhältniſs der äussern Zellhülle zu den eigenthümlichen Häuten beweisen sollen, wohin nach ihm insbesondere das Zurückziehen einer queer durchgeschnittenen Arterie in ihre (dadurch über sie hervorragende) zelligt-polypöse Scheide, und das Auftreiben oder Anschwellen der mittelst einer künstlichen Oeffnung mit Luft oder einer andern Flüssigkeit ausgespritzten äussern Zellhaut, so wie auch das Aufschwellen derselben Zellhaut durch das Bersten der innern Häute einer mit groser Gewalt eingespritzten Arterie gehören. Wenn nun diese äussere Zellhaut, das heiſst nämlich ganz dieselbe, wie sie von den Zergliederern bisher unter diesem Namen beschrieben wurde (also nicht etwa blos ein Theil oder eine äussere Schichte, Oberhaut, derselben), wirklich nur eine *adventitia*, nicht zu den eigenthümlichen und wesentlich die Totalität der Arterie mitconstituirenden gehörende ist, wenn die Aneurysmen oder aneurysmatischen Säcke immer nur von dieser Zellhülle, und nie von einer untergelegenen

Haut mit, gebildet werden, so steht allerdings die Lehre des Hrn. Verfassers, dafs alle Aneurysmen ausserhalb der Arterien, und nur als Lateral-Säcke an ihnen, gebildet werden und existiren, dafs es also keine eigentlichen Pulsadergeschwülste im wahren Sinne des Worts gebe, in dieser Rücksicht fest, und hat die Erfahrung wenigstens in allen den Fällen, wo keine wahrhaft cylindrischen Erweiterungen des Kanals der Arterie nachgewiesen werden können, ganz für sich. Wenn aber das Gegentheil oder auch nur die Unvollkommenheit von jener anatomischen Ansicht der äussern Zellhaut dargethan werden kann, wenn gezeigt werden kann, dafs die Zellhaut nicht geradezu von den eigenthümlichen Häuten der Arterie ausgeschlossen werden könne, dafs somit, so wie jeder krankhafte Zustand dieser Zellhaut auch als krankhafter Zustand der Arterie selbst gelten müsse, namentlich auch die Erweiterung oder Geschwulst dieser Zellhaut als eine Erweiterung oder Geschwulst der (freilich dann nicht immer vollständig, d. h. auch in ihren innern Häuten, erweiterten) Arterie, also doch als ein wirkliches *Aneurysma* Arteriæ, betrachtet werden müsse: so fällt dadurch Hrn. Scarpa's oben erwähnte Theorie wenigstens zum Theil zusammen. Das heifst, man würde dann alle Geschwülste der Arterien, sie mögen innerhalb aller Häute, oder nur innerhalb einer Haut (der äussern, als wirkliches wesentliches Constituens der Arterientextur betrachtet) Statt finden, wenn nur äusserlich keine Verletzung oder Ruptur vorhanden ist, als Pulsadergeschwülste gelten lassen müssen, und nur die Unterscheidung derselben unter sich in vollkommene (Erweiterung aller Häute, ohne Berstung), und unvollkommene, sackförmige (Erweiterung entweder blos der äussern, zelligten Haut, mit Ruptur der beiden innern, nicht oder unbedeutend erweiterten, oder nur eminente Erweiterung und sackförmige Seitenausdehnung der äussern Haut, mit einer geringeren Erweiterung der innern Häute, und zunächst als Folge des Risses dieser auch erweiterten innern Häute) Statt finden lassen.

Die Autorität eines so grosen und so genauen Zergliederers, als Hr. Scarpa ist, giebt zwar seiner anatomischen Darstellung des Arterienbaues ein groses Gewicht, und ich masse mir es keinesweges an, den auf langjährige und mühsame Untersuchungen gegründeten Kenntnissen und Ansichten eines solchen Meisters in der Kunst ein besseres Wissen und Lehren entgegegensetzen zu wollen. Indessen läfst sich, wie ich glaube, der Behauptung des Hrn. Verfassers, dafs es nur zwei eigenthümliche Arterienhäute gebe, eben sowohl einerseits die gewifs nicht unbedeutende Autorität der allermeisten und angesehensten Zergliederer, nach welcher drei eigenthümliche Arterienhäute statuirt werden, so wie die simple bei jeder Leichenöffnung sich darbietende Wahrnehmung des Daseyns dieser dritten (äussern, weifslichten, glatten, glänzenden, sehr dichten und festen, und scheinbar tendinösen) Haut entgegensetzen, als sich anderseits die gewifs rechtmäsige Annahme derselben mit der Behauptung des Hrn. Scarpa unter einer gewissen Modification vereinigen lassen wird.

Diese dritte und äusserste unter den eigenthümlichen Häuten der Arterie, die sich am deutlichsten und reinsten an dem Bogen und Stamm der Aorta erkennen, und dort auch am leichtesten von dem äussern Zellgewebe absondern läſst, das, von den Zellhäuten der Brust- und Bauchhöhle so wie von der zelligten Fetthaut der Gliedmassen ausgehend, die Arterien als eine lockere weiche dünne Hülle umgiebt, und mit jener äussern oder eigenthümlichen Zellhaut der Arterie zwar unmittelbar, aber doch nur durch ein lockeres leichter abtrennbares Gewebe zusammenhängt — diese *Tunica cellulosa propria*, sage ich, läſst sich so bestimmt und augenscheinlich von der äussern lockeren zelligten Hülle unterscheiden, daſs man sie an der Aorta in Subjekten von mittlerem Alter schon mit dem blosen Finger oder mit einem Schabbein ablösen kann, wie ich mich selbst oft in Leichnamen überzeugt habe. Noch deutlicher wird man dieses nach einer mäsigen Maceration eines Arteriensegments in Wasser und nachheriger Ausspannung über einen Stock gewahr. Man wird dann finden, daſs es jene äussere zelligte Hülle oder Scheide (die Fortsetzung der allgemeinen zelligten Bekleidungen der Cavitäten etc.) ist, auf welche ganz eigentlich das paſst, was Hr. Scarpa unter dem Namen « involto avventizio » oder auch « guaina cellulosa » beschreibt, und daſs nur diese äussere Hülle, nicht aber die eigenthümliche und von der Textur und Organisation des Arterienzylinders untrennbare Membrana cellulosa, den Namen der *Cellulosa adscititia s. adventitia* verdient, mit dem sie insbesondere Haller*) unterschieden hatte. Aus Haller's Beschreibung derselben ergiebt sich auch klar, daſs Hrn. Scarpa's Berufung auf diese Haller'sche Benennung (§. 11. Anm. c.) dahin zu berichtigen ist, daſs keinesweges die gesammte Zellhaut der Arterien, sondern nur jener äussere lockere Ueberzug, der an manchen Orten um Arterien sehr stark, an manchen kaum sichtbar ist, unter der M. *adscititia* verstanden werden sollte. Es ist dieses dieselbe Haut, welche Lancisi die Tunica *villosa*, Mehrere aber, wie z. B. Boerhaave, Heister, Lieutaud, Nicholls**), und Ludwig die *Cellulosa* schlechtweg nannten, und welche alle diese Männer von der *Cellulosa propria* wohl unterschieden.

Strenge genommen, ist freilich diese Tunica *cellulosa propria* keine für sich bestehende, und durch distincte Gränzen von der äussern Zellhülle unterschiedene Haut, sondern sie hängt vielmehr mit dieser unmittelbar und in der Art zusammen, daſs sie bei genauerer Untersuchung nur als ein verdichtetes und festeres zelligtes Gewebe erscheint, dessen Zellen jedoch viel fester und compresser auf einander liegen, und

*) *Element. Physiol.* T. I. (Edit. Lausann. in 4°) Lib. II. Sect. I. §. VI.

**) Ebendeſshalb ist auch *Nicholls* mit Unrecht von Hrn. *Scarpa* als Autorität für das Nichtdaseyn einer Cellulosa propria (von *Nicholls* ligamento-elastica genannt) aufgeführt worden; so wie auch *Ludwig*.

dadurch auch viel bestimmter und breiter configurirte Lamellen bildet. Strenge genommen würde aber auch keine andere Membran irgend eines andern Organs, ja kein anderes Parenchyma, kein Muskel, kein Nerve etc., als ein eigenthümlich configurirtes und für sich bestehendes Ganzes gelten können, insofern alle diese Membranen oder Organe durch Zellgewebe mehr oder weniger fest und vielseitig unter sich und mit andern Theilen zusammenhängen. In diesem strengen Sinne würden auch die Muskelhaut und die innerste Haut der Arterien nicht als eigene und für sich bestehende Häute betrachtet werden dürfen, da die erstere mit der eigentlichen Zellhaut sehr stark und deutlich, und die letztere mit der Muskelhaut durch eine zärtere und dünnere Schicht von Zellgewebe (welche bekanntlich manche Anatomen, z. B. B. S. Albin, Walther u. A., als eine eigene Haut unter dem Namen der Cellulosa interior aufgestellt haben) zusammenhängen. Gerade diese zelligte Verbindung aller Häute der Arterien unter sich und der Arterie mit den angränzenden Theilen, und der Umstand, dafs das Verhältnifs dieser zelligten Zwischenschichten, so wie des äussersten zelligten Ueberzuges, ja der eigenthümlichen Zellhaut selbst, in Hinsicht auf Menge, Volumen, und Dichtigkeit oder Lockerheit der Zellfasern und Blättchen in den verschiedenen Arterien und in den verschiedenen Perioden des Lebens sehr ungleich ist, war und ist noch Ursache, warum die Zergliederer und Physiologen in der Annahme und Aufzählung der einzelnen Arterienhäute so sehr variirten, und warum sie insbesondere in der Ansicht der M. *cellulosa propria* (die an den grosen Arterien des Rumpfes sehr bestimmt und deutlich von der äussern Zellhülle unterscheidbar, an den Arterien der äussern Gliedmassen aber viel weniger deutlich und fest, vielmehr in die äussere Zellhülle einerseits und in die Muskelhaut andrerseits sich verlierend, erscheint) so häufig von einander abweichen.

Um sich aber zu überzeugen, dafs über das Daseyn einer eigenthümlichen Zellhaut der Arterien unter den vorzüglichsten Zergliederern der neuern Zeit, selbst unter solchen, die ihr einen andern Namen oder einen genaueren Zusammenhang mit der äussern Zellscheide oder mit der Muskelhaut zueignen, nur eine Stimme ist, darf man nur vergleichen, was nach Vesalius, der sie M. cartilaginea nannte, nach Lancisi und nach Heister (der sie zum Unterschied von der [äussersten] Cellulosa mit Andern *Tendinea* nannte), Senac, Cassebohm, Douglafs, Alex. Monro, Ludwig (welche drei Letztgenannten sie allerdings von der Cellulosa adscititia unterschieden, wenn sie sie gleich nicht unbedingt zu den Membranis Arteriæ propriis rechneten, sondern so wie van Swieten und Albinus nur insoferne, als sie dieselbe ihrem grösern und dichteren, auch daher deutlicher fibrösen Theil nach mit unter die *Musculosa* zählten), und nach Andern, die neuesten und gültigsten Gewährsmänner darüber sagen. Ich berufe mich hier nur auf Männer, die die wiederholtesten und genauesten Untersuchungen an Leichnamen darüber angestellt haben,

auf einen Haller 1), Leopold Caldani 2), Hildebrandt 3), Sömmering 4) Loder 5), Wiedemann 6), John Bell 7), und einige Andere. Im Grunde ist wohl, kein Zergliederer, der das Daseyn dieser M. cellulosa propria verkannt oder geläugnet hätte. Sondern wenn Einige, und namentlich Alex. Monro 8), van Swieten 9), B. S. Albinus 10), und Authenrieth 11), die Gegenwart einer eigenthümlichen

1) *Elem Physiol.* a. a. O. «Uti cellulosa, quam vocant, arteriæ membrana exteriora versus in vaginas laxatur, ita intus, et qua arteriarum musculosas fibras proxime continet, sensim arctior, densior, magis alba et solidior fit, et cum magna duritate elastica ægre compressilis etc. — — Verum utcunque ea firma videri possit, et *verissimae tunicae* nomine digna, experimenta tamen demonstrant, merum stipatum et densiorem textum cellulosum esse etc.» — Vergl. *Haller's Grundr. der Physiolog.;* herausg. von *Leveling, zweite* Ausg. 1800. Th. I. S. 41.

2) *Institut. Anatom.* Venet. 1791. Part. I. §. 18. «Tribus fiunt arteriæ tunicis, extima una, quam a proximis accipiunt cellulosis, et cujus cellæ eo magis arctantur, quo lumini propiores, unde hujus tunicæ densitas major hac in sede proficiscitur.» — Und Part. III. cap. 19. §. 396.: «Addemus, cellulosam membranam, *arteriarum propriam*, ita cum ea cohærere, quæ a proximis locis accedit, quæque propterea nonnullis m. arteriarum adscititia, aliis accessoria, vocatur, ut duas hasce membranas in unam tantum compingi absque errore affirmari queat.» —

3) *Lehrb. der Anatom.* IV. Bd. *dritte Ausg.* S. 25. «Die *eigentliche Haut (tunica propria s. nervea)* der Schlagadern ist eine weisse, feste, derbe, elastische Haut, die in den gröseren eine ansehnliche Dicke hat. Sie besteht aus dichtem Zellgewebe. Die Blättchen desselben liegen desto dichter auf einander, je weiter nach innwendig, desto lockerer, je weiter nach auswendig sie liegen. So gehen sie allmählig in das lockere umgebende Zellgewebe über.»

4) *Vom Baue des menschl. Körp.* IV. Thl. Gefäſslehre.

5) *Anatom. Tafeln*, V. Abth. Angiologie. und: *Anfangsgr. der physiol. Anthropol.* Dritte Ausg. S. 94.

6) *Handb. der Anatomie*, §. 143. «Die Zellhaut (als die zweite, von der äussern Haut unterschieden) ist die dickste, dabei sehr elastisch, fest, und von gelblichtweisser Farbe. An ihrer innern Fläche liegen kreisförmige Fasern, welche muskelartig zu seyn scheinen, und von Einigen Fleischhaut genannt werden.»

7) *Zerglied. des menschl. Körpers;* a. d. Engl. umgearbeitet von *Rosenmüller* und *Heinroth*, Thl. I. 1806. S. 317. «Jede Arterie besteht aus vier Lagen von Häuten. Die äussere Lage ist zelligt und locker; auf diese folgt die *eigentliche*, aus festem Zellgewebe bestehende starke und elastische Haut (tunica propria)» etc.

8) Med. Essays of a Society of Edinburgh. T. II. p. 267.

9) In seiner Diss. inaug. de arteriæ fabrica etc. L. B. 1725. und bei *Albin, Annotatt. acad.* Lib. IV. p. 30.

10) *Annotatt. acad.* Leid. 1754. Lib. IV. C. 8. p. 32. sqq. Zwar sagt er dort: «Arteriarum corpus fit ex tunica musculosa, cui interna adjuncta, et quædam nervea, in cellulosam exeuns.» Allein man darf nur seine unmittelbar folgende Beschreibung der Tunica musculosa *crassissima* lesen, die «ex fibris constans firmis durisque, flexibilibus tamen, quæ neque carneis musculorum similes sunt, neque tendineis», und die er in «multas veluti tunicas» abgesondert, und auch *sechs* solche abgetrennte Hautlagen abgebildet hat, um sich vollkommen zu überzeugen, daſs *Albin's* Membrana musculosa ihrem *grösten* oder dicksten Theil nach die M. *cellulosa propria* ist, deren oberste und lockerste Schicht er bald nachher noch besonders unter dem Namen der Tunica *nervea*, «continens musculosam, tenuis, densa, alba, firma, dilatabilis, cellulosa condensatior», beschreibt.

11) *Handb. der empir. Physiolog.* Thl. I. §. 234. fgg. Die dort vortrefflich beschriebene *eigenthümliche Haut* der Arterien ist unverkennbar nichts Anderes, als die M. cellulosa propria, mit der M. muscularis zusammengenommen.

Zellhaut nicht anzunehmen, und nur zwei Tunicas proprias, die T. *muscularis*, und die T. *interna*, anzuerkennen scheinen, so klärt sich diese scheinbare Differenz von der allgemeinern Lehre vollkommen dadurch auf, daſs diese und jede einer ähnlichen Ansicht folgende Schriftsteller unter ihrer *Tunica muscularis* auch zugleich die *Tunica cellulosa propria*, wenigstens den grösern, dickern, festern, und mehr nach innen zu liegenden Theil derselben, mitbegreifen, statt daſs alle übrigen Anatomen unter der Muskelhaut blos die im Verhältniſs zu der Cellulosa sehr dünne unmittelbar über der Tunica intima liegende Schicht von eigentlicheren und deutlicher ins Röthlichte fallenden, auch weicheren, fleischigteren, und fast kreisförmigen Muskelfasern verstanden wissen wollen.

Diese Vereinigung zweier Membranen, die, wenn gleich in ihrer Textur, ihrer Form und Farbe, und gewissermassen auch in ihrem Wirkungskarakter merklich von einander verschieden, doch, wie schon oben gesagt, durch keine auch nur einigermassen scharfe Gränze von einander unterschieden, sondern, wie Hr. Autenrieth sehr treffend sagt, auf ihren Gränzflächen gleichsam in einander verflochten sind, unter einem Namen, dem der *Musculosa*, löst nun nicht blos die Dissonanzen der vorhin genannten und mancher früherer Beschreibungen der Arterien, sondern aus ihr wird sich auch am richtigsten die anscheinend differente und heterodoxe Darstellung des Hrn. Scarpa von der *Tunica muscularis* aufklären lassen. Auch Hr. Scarpa begreift höchst wahrscheinlich unter diesem Namen nicht nur die eigentliche Muskelhautlage der Arterien, die bekanntlich in den kleinern Arterien in demselben Verhältniſs dicker und stärker wird, in welchem die T. cellulosa propria an Dicke und Dichtigkeit abnimmt, sondern auch diese eben genannte T. *cellulosa propria;* und scheint nur darinn von Albin, Haller, und den meisten Andern abzuweichen, daſs er die äussere Lage seiner Membrana muscularis (die wahre Cellulosa propria) mit einer vielleicht nur zu scharfen Gränze von der äussern Zellhülle (oder der Cellulosa externa Albin's, Haller's etc. etc.) unterscheidet.

Wenn nun aber ausgemacht ist, daſs die Lagen der eigenthümlichen Zellhaut ohne scharfe Gränze allmählig nach aussen in die lockere Zellhülle, und nach innen in die eigentliche Muskelhaut übergehen, wobei denn doch eine markirtere Abgränzung zwischen der Cellulosa propria und der äussern Zellscheide Statt findet; wenn es ferner unbestrittene Thatsache ist, daſs durch mancherlei krankhafte Zustände der Arterien, namentlich schon durch einen höhern Grad von Atonie, oder auch durch die von Hrn. Scarpa selbst aufgeführte fungöse, steatomatöse, und ulceröse Ausartung (die letztere zunächst in Bezug auf die innere Substanz der Arterien), ein Miſsverhältniſs der äussern Hautlagen einer Arterie zu ihren innern entstehen kann, das sich nicht blos auf ihren disproportionirten Kräftezustand, sondern auch durch diesen auf ihre Cohäsions- und Dimensions-Verhältnisse beziehen wird: so läſst sich auch von dieser Seite die Entstehung und das Daseyn aller wahren Aneurysmen innerhalb den eigenthümlichen Gränzen der Arterie hinlänglich und evident erweisen.

Eine an Atonie oder zugleich auch an einer jener obigen Ausartungen kranke Arterie kann und mufs ja wohl, indem sie überhaupt in ihrer ganzen Substanz an Cohäsion, Festigkeit, Elasticität und Contractilität verliert, diese Eigenschaften vorzugsweise und in einem solchen Grade in ihrer *Tunica cellulosa propria*, und insbesondere in den äussern Schichten derselben, verlieren, dafs die Textur und das organisch-dynamische Verhalten dieser Lagen weit mehr, als gewöhnlich, dem der äussern Zellhülle genähert, dafs somit eine ähnliche passive Ausdehnbarkeit, deutlicher zelligte Aufgetriebenheit und Aufschwellung durch Ergufs von Flüssigkeiten in die jezt erst entstandenen zelligten Zwischenräume, wie in jenen möglich gemacht wird. Damit stimmen denn auch Sabatier's schon oben (Abschn. I.) angeführte wichtige Beobachtungen vollkommen überein. So kann also (nur mufs nicht immer) eine Zerreissung der einer gleichen Ausdehnung nicht fähigen dünnen, aber festen und leicht reifsbaren innersten Haut, und entweder zugleich auch Zerreissung der eigentlichen, ebenfalls ihrem Bau und Karakter nach nie einer gleich grosen Ausdehnung, wie die Cellulosa propria, fähigen, Muskelhaut, als Folge von organischer Krankheit oder von mechanisch ausdehnender Gewalt wirklich Statt finden, ohne dafs die eigenthümliche Zellhaut, oder wenigstens ihre oberen schlaffer und lockerer gewordenen Schichten, mit zerreissen. Diese Haut wird oder bleibt mithin in jenem Fall allein ausgedehnt, und bildet als solche allein, wenn immer in Verbindung mit dem accessorischen Zellgewebe, das Aneurysma.

Aus dem Bisherigen ergiebt sich also doch wohl: dafs selbst in den Fällen, wo ein Aneurysma nicht eine vollkommen ächte und reine Pulsadergeschwulst, durch Ausdehnung aller Häute einer Arterie, ohne bedingte Zerreissung einer derselben, ist, sondern wo es durch die Zerreissung einer innern Haut, überhaupt eines Theiles der innern Substanz des Arterienkanals, eine gemischte Pulsadergeschwulst, und dann gemeiniglich auch einen aneurysmatischen Sack bildet, doch diese Geschwulst immer innerhalb dem Umfang der Arterie, d. h. also wenigstens innerhalb dem Umfang der eigenthümlichen Zellhaut, oder ihres grösten und dicksten nach aussen gehenden Theiles Statt findet*). Es versteht sich diefs nur dann, wann nicht durch eine, doch mehr gleich Anfangs, und gemeiniglich nur durch die Gewalt mechanischer Einwirkungen entstehende, Zerreissung aller Häute ein wahrhaft unächtes Aneurysma verursacht wird. — Somit wäre also, wenn mich nicht Alles trügt, die Existenz wahrer Pulsadergeschwülste auch in den von dem Hrn. Verfasser bestrittenen Fällen gerettet, und ihre naturgemäse und wesentliche Unterscheidung von den unächten (für die auch jener Name nicht schicklich ist) als fernerhin nothwendig bewiesen.

*) Es läfst sich hierinn auch ein Grund mehr finden, warum wahre Aneurysmen in den kleinern Arterien so ungleich seltner vorkommen, als in den grosen Stämmen; weil nämlich bekanntlich in diesen kleinern Arterien die *Cellulosa propria* an Dicke und Masse ab-, die Muskelhaut aber daran zunimmt.

VII.

Ueber die Operazion des Aneurysma's der Arteria iliaca externa s. femoralis communis.

Wenn Hr. Scarpa im X. Kap. §. 12. fgg. die Operazion des Aneurysma's der Arteria *femoralis communis* durch die Unterbindung derselben dicht am Schaambeinbogen in den Fällen als zulässig und mit Erwartung eines guten Erfolges empfiehlt, in welchen das Aneurysma oder der Riſs der Arteria femoralis sich noch über den Ursprung der A. femoralis *profunda* hinauf erstreckt: so hat er zwar, in Ermangelung eigener Erfahrungen hierüber, die von ihm dort angeführten Beobachtungen von Guattani, Gavina, Clarke, und Mayer, und ausserdem noch die Analogie des Verhältnisses bei dem glücklichen Erfolg der Operazion der Aneurysmen der A. femoralis superficialis an dem obersten Theil des Schenkels für sich. Und es ist auch gewiſs nicht zu zweifeln, daſs die Operazion des Aneurysma's durch die Unterbindung der A. *iliaca externa* nicht nur an dem von Hrn. Scarpa bezeichneten tiefern Ort, dicht unter dem Arcus cruralis, sondern selbst noch höher hinauf durch die stellvertretende Wirkung der mit den beiden Hauptästen der A. iliaca externa anastomosirenden Zweige der A. *hypogastrica*, namentlich der A. *obturatoria* und der sehr dicken und sich vielfach verzweigenden A. *iliaca posterior* s. *glutæa superior* unter übrigens günstigen Umständen gelingen könne *). Auch ist es gewiſs, daſs bei Aneurysmen von einem so hoch hinaufgehenden Sitz, wo an keine Amputation des Schenkels zu denken, und auch von der, ohnehin nur in den seltensten Fällen hier statthaften, Compression der Hüftbeinarterie gar nichts Sicheres zu erwarten ist, die Hunter'sche Operazion nur der einzig mögliche Versuch zur Rettung bleibt. Allein es läſst sich doch gewiſs nicht läugnen, und schon der blose Anblick der A. cruralis, ihr stärkerer Durchmesser (in Vergleich zu der A. femoralis superficialis), ihre grösere Nähe am Herzen, die im Verhältniſs zu dieser grosen Arterie doch weniger ansehnlichen, geräumigen, und weniger schnell in dem nöthigen Grad erweiterungsfähigen Verbindungskanäle mit dem untern Theil der Schenkelarterie, und der grösere Raum, den das Blut durch diese anastomosirenden Zweige zurücklegen muſs — alles dieses giebt zu erkennen, daſs die Unterbindung der A. iliaca externa immer eine weit gefahrvollere, und in Hinsicht des Erfolges noch viel ungewissere Operazion seyn wird, als die der aneurysmatischen A. femoralis profunda. Auch ist mir kein einziges Beispiel bekannt, wo diese Unterbindung der A. iliaca externa, ohne daſs die Natur durch die von selbst bewirkte Obliteration der brandigt oder ulcerös gewordenen Arterie die Heilung veranstaltet hätte, mit einem vollkommen glücklichen Erfolg, d. h. mit Erhaltung sowohl

*) Wirklich beobachtete auch *Petit* bestimmt in der Leiche eines Mannes, dem die *Arteria femoralis communis* unterbunden worden war, daſs die A. iliaca *interna* die Stelle der erstern vertreten hatte. *Journ. de Med.* Tom. 83. p. 56.

des ganzen Organismus als auch des leidenden Beines, unternommen worden wäre. Die Beobachtungen der vorhin genannten Männer sind wenigstens keine Belege für den glücklichen Erfolg dieser Operazion; und in dem einzigen mir bekannten Fall, in welchem der treffliche Abernethy die Unterbindung der A. iliaca externa mit Erhaltung des Beins unternommen hatte*), fieng doch nachmals die Arterie an zu eitern, und der Kranke wurde das Opfer dieser Eiterung.

Wenn die in dem normalen Zustand zu der vicarisirenden Ernährung des Schenkels durch ihre verhältnifsmäsige Kleinheit und ihren gröstentheils geschlängelten Lauf in einem gewifs nicht günstigen Verhältnifs stehenden innern Beckenarterien wirklich im Stande seyn sollen, die Stelle der durch die Unterbindung geschlossenen Iliaca externa mit dauerndem Erfolg zu ersetzen, so müfste wenigstens — und diefs ist gewifs eine wichtige Bedingung — die Unterbindung dieser Arterie, wo nur möglich, immer viel später, als die jeder anderer aneurysmatischer oder sonst verletzter Arterien, unternommen werden, damit unterdessen die zum Vicarisiren sich einrichtenden Nebengefässe die nöthige Zeit gewinnen, um die zum möglich glücklichen Erfolg absolut nothwendige Erweiterung ihres Durchmessers und Verstärkung ihrer Kraft annehmen zu können; wozu sie doch gewifs in den meisten Fällen jener Art schon vor der Unterbindung durch den allmählig nach ihnen stärker hingeleiteten Blutlauf vorbereitet werden.

Als ein Seitenstück zu den Beobachtungen der oben genannten Männer, oder vielmehr als ein viel direkterer und wichtigerer faktischer Beleg für die von dem Hrn. Verfasser vorgeschlagene Unterbindung der A. iliaca externa, verdient übrigens die sehr merkwürdige Beobachtung Abernethy's (a. a. O.) nebst Dessen interessanten Bemerkungen darüber angeführt zu werden. Dieser treffliche Wundarzt verrichtete in dem dort beschriebenen Falle die Unterbindung jener Arterie bei einem Manne, der an einem bis unter das Poupartsche Band sich erstreckenden Aneurysma A. femoralis litt, noch weit über dem Poupartschen Band mit eben so viel Geschicklichkeit als Vorsicht; und man wird die ganze Beschreibung seiner Operazion, die ich hier nicht wiederholen will, a. a. O. mit viel Interesse und Belehrung lesen. Die ersten sechs Tage nach der Operazion gieng Alles ganz erwünscht, das Bein hatte seine natürliche Wärme wieder, die äussere Wunde sah gut aus, doch flofs sehr viel blutige Jauche aus ihr. Nunmehr entwickelte sich aber ein Typhus, unter welchem sich die Wunde sehr verschlimmerte, mit Ergufs einer grosen Menge faulen und stinkenden Blutes aus ihr, und der Kranke starb am 23sten Tage nach der Operazion. Bei der Leichenöffnung zeigte sich eine Oeffnung in der Pulsadergeschwulst, und eine Vereiterung des aneurysmatischen Sackes und der ihn umgebenden Theile. Die Enden der bei der Operazion durchschnittenen A. iliaca externa hatten sich mittelst einer neu erzeugten

*) S. das *Neue Journ. der ausländ. med. chir. Lit.* I. Bd. 1. St. Dieser Aufsatz ist ungemein interessant.

Substanz wieder vereinigt, waren aber in der Verwachsung ihrer Höhlungen begriffen. — Auch Abernethy hält die Operazion an dieser Arterie für ein gewagtes und in ihrem Erfolg sehr ungewisses Unternehmen, das ihm in zwei andern Fällen ebenfalls nicht besser geglückt sey. Uebrigens bemerkt er, daſs das Durchschneiden der Bauchdecken sammt dem Bauchfell und das Unterbinden der A. iliaca externa in der That bei weitem keine so fürchterliche und schwere Operazion sey, als man sie dem ersten Anschein nach dafür halten möge. Sie könne beinahe ohne alle Blutung gemacht werden. Er habe sie in einem Falle noch höher oben vorgenommen, und damals die unterbundene Arterie nicht durchschnitten. Das Nähere dieses letztern Falles vermiſst man ungerne.

VIII.

Einiges zur Litterargeschichte der Pulsadergeschwülste.

Es ist schon oben von mir gesagt worden, daſs die Theorie des Hrn. Scarpa's von dem Verhältniſs des Aneurysma's oder eigentlicher des aneurysmatischen Sackes zu der Arterie nicht ganz neu sey. Hier mag zum näheren Beweis die Bemerkung eine Stelle verdienen, daſs der Ehrwürdige Harvey schon mit klaren Worten des Hrn. Verfassers Theorie von der Bildung des aneurysmatischen Sackes ausserhalb der Arterie vorgetragen hat *). Harvey sagt: « Sicut solet evenire in *Aneurysmate*, « *ab exesis arteriæ tunicis; hoc* (*intra membranas cum continetur sanguis*, d. h. wenn « es kein A. diffusum ist) *non ex tunicis arteriæ dilatatis, sed ex circumpositis mem-* « *branis et carne cystam præternaturaliter factam continentem habet.* Inferiores ar- « terias trans hoc tale aneurysma valde exiliter senties, quando superius, et præser- « tim in aneurysmate ipso, pulsus magni et vehementes apparent, quamquam ibi « pulsationem et dilatationem fieri ab arteriarum tunicis, aut facultate cystæ commu- « nicata, fingere non possumus, sed plane ab impulsu sanguinis. » — Und in der Vorrede **) sagt Er: « In Aneurysmate ex incisa vel exesa arteria genito eadem « omnino pulsatio cum reliquis arteriis, *et tamen non habet tunicam arteriæ.* Hoc « mecum doctissimus *Riolanus* L. VII. testatur. » Nun folgt aus diesen Stellen freilich nicht, daſs Harvey und Riolan, so wie Hr. Scarpa, die Bildung aller Pulsadergeschwülste ausserhalb den Arterienhäuten behauptet, und somit die Existenz wahrer Aneurysmen schlechthin geläugnet hätten, sondern daſs sie blos jene Behauptung auf den Fall der Zerreissung oder Zerfressung der eigenthümlichen Arterienhäute, also genauer genommen auf das Aneurysma mixtum (nach der von mir angegebnen Bestimmung dieses Ausdruckes), zugleich mit dem A. spurium bezogen.

*) *Exercit. anat. de circul. sanguin.* (ed. Albin. L. B. 1736.) pag. 129.

**) S. 14. der angeführten Ausgabe.

In neuern Zeiten hat auch Murray 1) eine ähnliche Theorie, als unser Hr. Verfasser und Mehrere vor ihm, von dem aneurysmatischen Sack vorgetragen, den er freilich (und insofern er das wahre Aneurysma bestimmt von ihm unterscheidet, mit allem Recht) nur bei dem Aneurysma *spurium et consecutivum* durch Verletzung der Arterie und Ausfluſs des Blutes aus ihr Statt finden läſst. Er sagt: « *Sacco* scili- « cet, quem dicunt *aneurysmaticum*, sanguis (ex compuncta arteria in telam cellulo- « sam circumjacentem) effusus obducitur, qui tamen (saccus) organicum non prodit « textum, et nullatenus a dilatata, ut communiter credunt, arteria ipsa originem suam « trahit. — — Est vero tantum a lympha coagulabili atque tela cellulari polypi in- « star conflatus, et plura strata sibi invicem adposita habet, quæ concretum sanguinem « continent et recentiora additamenta accipiunt. » — Man sieht übrigens hieraus, daſs diese Murray'sche Darstellung, die im Verfolg seiner angeführten Abhandlung noch ausführlicher und vortrefflich entwickelt wird, und welche das Daseyn wahrer cylindrischer Aneurysmen keinesweges ausschlieſst 2), nur einen Theil der Scarpaschen Theorie umfaſst, und insofern dieser Theorie ihr, in der Allgemeinheit ihrer Beziehung auf alle Aneurysmen (nicht blos auf aneurysmatische Säcke) bestehendes, Eigenthümliches gar nicht schmälert.

Zur Geschichte der Theorie vom Aneurysma (und seinem Verhältniſs zu der Arterie) in der ältern und mittlern Zeit, und zu dem, was theils von dem Herrn Verfasser (im V. Kap.) über diesen Gegenstand schon vorgetragen, theils von mir in dem II. Abschnitt dieser Zusätze hie und da beigefügt worden ist, gehören noch folgende wesentliche Bemerkungen. Aus den sowohl von Hrn. Scarpa als von mir angeführten historischen Daten aus jener Zeit erhellte, daſs die Differenzen und Streitigkeiten der Aerzte in Bezug auf die Natur des Aneurysma's vorzüglich darinn beruhten, daſs ein Theil der Aerzte mit Fernel überall nur wahre Aneurysmen, ein anderer nach Aëtius, besonders Fabriz von Hilden und Sennert, überall Ruptur der Arterie, wenigstens (nach Sennert) ihrer innern und dickern Häute, statuirten, während ein dritter und der noch am richtigsten verfahrende Theil, diese beiden Lehren durch einen Mittelweg zu vereinigen suchte (namentlich F. Platter, Ben. Sylvaticus, und Saporta, denen ich hier noch den bekannten Nath. Highmore 3) beifüge). Auf eine andere und noch bestimmter unterscheidende

1) De Aneurysmat., bei *Lauth* p. 502.

2) Er bemerkt sogar (S. 503.), daſs zuweilen in Fällen unächter Aneurysmen, wo das verwundete oder zerrissene Gefäſs schon früher durch Krankheiten in seiner Textur und Spannkraft gelitten habe, die Arterie nahe an dem verletzten Ort in eine cylinderförmige Geschwulst, nicht aber in einen Sack ausgedehnt werden könne, und daſs dieses auch *Acrel* beobachtet habe.

3) *Corp. hum. disquisit. anat.* Hag. Com. 1651. fol. pag. 134. «Arteria ex duplici constat membrana; exterior tenuis est, rara, et mollis, ideoque facilius distendi poterit; unde si ab humore acri tunica

Weise suchte der scharfsinnige **Joh. van Horne** die Aneurysmen nach einer doppelten Entstehungsart unter zwei Hauptarten, das A. von äusserer Ursache, und das A. von innerer Ursache, zu bringen *), und somit Sennerten u. A. zu berichtigen; worinn er doch defshalb nicht viel glücklicher war, als seine Vorgänger, weil er, noch zu wenig bekannt mit dem wahren Verhältnifs des Arteriensystems, den vor-Harvey'schen Vorstellungen von diesem noch zum Theile anhieng, und diesen zufolge als innere Ursache der Aneurysmen (wenigstens neben wirklicher Zerreissung) widernatürliche Erweiterungen der (angeblichen) kleinsten und feinsten Mündungen oder Endigungen der Arterien, und Ergiessung des Blutes aus diesen annahm. Seiner trotz jener Unterscheidung einseitigen Ansicht zufolge sollte es demnach auch keine wahren Aneurysmen geben.

Bald darauf fieng sich aber mit dem trefflichen **Anton Nuck** eine neue Epoche für die Theorie und Distinction der Aneurysmen an. Dieser als Anatom wie als Chirurg gleich verdienstvolle Mann war meines Wissens der Erste, der die wahre bestimmte Unterscheidung der Pulsadergeschwülste in das A. *verum* und das A. *spurium* aufstellte **), und der Urheber ihrer nachmaligen Einführung in die chirurgischen Lehrbücher der meisten Schriftsteller ward. Noch Niemand vor ihm hatte so klar und im Wesentlichen so richtig den Differenzialkarakter dieser gedoppelten Art der unter einem gemeinschaftlichen Namen so häufig confundirten Arterialkrankheit angegeben, und Niemand noch hatte das wahre Aneurysma so bestimmt dem unächten gegenüber gestellt,

interior (durch einen offenbaren Druckfehler steht im Original «exterior») exedatur, *Aneurysma* exoritur, distensa scilicet tunica exteriore, quæ facile ob raritatem in tumorem extolli poterit. Interior crassa est, quandoque venarum tunicas quintupla densitate superans.» Man sieht, dafs *Highmore* in seiner anatomischen Kenntnifs der Arterienhäute noch ziemlich oberflächlich war.

*) *Opusc. anatom. chirurg.* (Lips. 1707.) *Microtechn.* p. 498. — «Duplicem agnosco aneurysmatum generationis modum, unum a causa externa, alterum ab interna. *Externa* est vulnus arteriæ ab imprudente Chirurgo factum: consolidatur enim superficietenus arteria, sed non tam firmiter, quin sanguis impetuose irruens in imbecillem tunicæ partem, eam in tumorem non attollat. *Interna* causa est apertura seu (sollte wohl heissen *aut*?) anastomosis arteriolæ, e qua sanguis egrediens in spatium seu interstitium musculorum, densatur in thrombum, qui sensim adauctus in carniformem massam transit, quæ et reperitur concava, et in sui centro copiam nigri concretique sanguinis continet.»

**) *Ant. Nuck Operat. et Experim. chirurg.* L. B. 1696. pag. 97. «Distinguendum Anenrysma erit in «*verum* et *spurium*. Per *verum* intelligimus arteriosum vas, ita dilatatum, ut sacciforme reddatur, «remanente tamen orificio tam superiori quam inferiori aperto, ut sanguinem in motu constitutum «quodammodo transmittere possit. — — An vero hoc in casu tunicæ vel interiores vel exteriores a «materia quadam acri sint exesæ (ut hoc modo tunica vel interior vel exterior a pressione sangui-«nis extendatur, ut passim Chirurgi statuunt), merito dubitamus. Experientia interim edocti rectius «statuimus, arteriam hanc sacciformem non ab anteriori solum, sed a posteriori quoque parte fore «extensam, nisi ossa propter duritiem suam id impedirent» u. s. w. Es ist zu wundern, dafs dieser klassische Schriftsteller über das Aneurysma der grosen Belesenheit des Herrn *Scarpa's* entgangen ist.

als Nuck. Indem er den wesentlichen Karakter des wahren A. in eine sackförmige Erweiterung einer dabei unverletzten Arterie setzt, und vor Andern zuerst auf den Grund aufmerksam macht, warum in wahren Aneurysmen (freilich nur, wenn sie an Knochen anliegen) diese sackförmige Erweiterung nur auf einer Seite der Arterie Statt findet, kann man es ihm wenigstens nicht verargen, wenn er es unentschieden läſst, ob in wahren Aneurysmen eine gewisse Zerfressung einer Haut der Arterie (somit eher ein gemischtes A.) immer und nothwendig Statt finden müsse; und sein « *merito dubitamus* » finde ich vielmehr sehr treffend, sobald jene Zerfressung immer angenommen werden wollte. Das unächte A. läſst Nuck nur da gelten, wo eine Arterie durch die Aderlässe, oder durch Erosion oder eine andre Ursache in dem Grad verletzt wird, daſs Blut durch die verletzten Häute sich zwischen die anliegenden muskulösen Theile oder zwischen diese und die Hautdecken ergieſst, und dort eine Geschwulst bildet. Diese Bestimmung paſst demnach zunächst nur auf das A. *diffusum.* — Nuck's Distinction wurde sehr bald von Schellhammer 1), Ruysch (am oben angeführten Ort), und mehreren andern schon von dem Hrn. Verfasser Genannten angenommen.

In Hinsicht auf die litterarische Geschichte der gegen die Pulsadergeschwülste angewandten Operazionsmethoden verweise ich die Leser auf Herrn Professor Sprengel's Geschichte der wichtigsten chirurg. Operazionen (1805.), S. 433. fgg., wo mein hochgeschätzter Freund mit der ihm so eigenen klassischen Gelehrsamkeit und Geschichtsforschung eine belehrende Uebersicht des hieher Gehörigen gegeben hat. Nur folgende kleine Zusätze zu dieser Darstellung mögen hier noch Platz finden. — Die Operazion des A. durch Unterbindung war ohne Zweifel die älteste Methode, und noch lange vor dem von Hrn. Sprengel als ihren Erfinder genannten Antyllus (ohngefähr um das Jahr 340. nach Chr.) scheint Rufus von Ephesus (um d. J. 90. n. Chr.) nach einer Stelle bei Aëtius 2) der Erfinder der freilich im Anfang etwas rohen Unterbindung gewesen zu seyn. Wenigstens empfiehlt Rufus, bei der Verwundung der Arterie durch die Aderlässe und der darauf folgenden Blutaustretung entweder die Unterbindung oder die gänzliche Durchschneidung der Arterie vorzunehmen. — Ob übrigens die Stelle bei Aëtius 3), wo zuerst die Operazion der Ausschneidung der aneurysmatischen Geschwulst nach vorheriger Unterbindung der Arterie über- und unterhalb derselben empfohlen und beschrieben wird, dem Arzt Philagrius (der wenige Jahre nach Antyllus lebte) zugehöre, und somit

1) *De tumoribus*, pag. 101. *Schellhammer* nahm nur zwei Ursachen des A. spurii an: arteriæ vel incisionem, vel rupturam.

2) Tetrabibl. II. Serm. 2. cap. 51. *Collect. Stephan.* p. 717.

3) Serm. 3. cap. 10. p. 745. Coll. St.

diesem die Erfindung dieser Behandlungsart zuzuschreiben sey, wie Hr. Sprengel will, möchte ich sehr bezweifeln, indem ich bei genauem Nachsehen jener Stelle dort (im 10ten Kap.) des Philagrius mit keiner Sylbe erwähnt finde, und seinen Namen blos in der Ueberschrift des vorhergehenden (9ten) Kapitels, das (von den Ueberbeinen handelnd) mit dem folgenden gar nichts gemein hat, beigefügt bemerke. Viel wahrscheinlicher gehört jene Stelle und somit auch die Empfehlung jener Operazion dem Aëtius selbst zu.

— — Die Behandlung der Aneurysmen durch die Compression ist höchst wahrscheinlich schon in sehr alten Zeiten, neben der durch die Unterbindung, gebräuchlich gewesen, nur im Alterthume seltner, als die letztere, und zugleich sehr unvollkommen, indem man damals noch keine schicklichen Druckwerkzeuge und auch keinen schicklichen Verband zur allmähligen Zusammendrückung kannte. Man suchte vielmehr mit allerlei styptischen Pflastern, dergleichen man mehrere bei Galen, Paulus, Aëtius, Actuarius, Rhazes etc. für diesen Fall findet, die Geschwulst zusammenzuziehen, und machte die Unterbindung erst, wenn dieses nichts half. Wahrscheinlich verband man auch frühe schon mit jenen Pflastern noch örtliche feste Einwicklungen und Compressen, obgleich vor Joh. de Vigo's und Paré's Zeiten nichts Gewisses darüber bemerkt ist.

Dafs die Anwendung des anhaltenden kunstmäsigen Druckes zur Heilung nicht allzu groser und zu alter Aneurysmen von groser Wirksamkeit sey, und dafs diese Heilart durch die Operazion der Unterbindung keinesweges überflüssig gemacht werde, vielmehr in den Fällen ihr vorgezogen zu werden verdiene, wo die Unterbindung sehr schwierig oder wegen krankhafter Beschaffenheit der Arterie mifslich und unsicher, oder wo von dem Druck kein bedeutender Nachtheil für die Ernährung des Gliedes, oder für den Lauf des Blutes durch die vicarisirenden Seitenäste, oder durch die Venen zu befürchten sey, haben in den neuern Zeiten eine grose Zahl der erfahrensten Wundärzte, die gröstentheils auch von Hrn. Scarpa aufgeführt werden, anerkannt. Auch sprechen eine Menge von Erfahrungen, deren Werth auch Hr. Scarpa nicht verkennt, für die unläugbare Heilung vieler zum Theil äusserst weit gediehener Aneurysmen durch den blosen schicklich und mit Vorsicht angebrachten Druck, sowohl mittelst des Tourniquets, als mittelst der Papier-, Kork-, Schwamm- etc. etc. Pfröpfe, Compressen, der Plenck'schen Druckmaschine, der Guattani'schen oder der Flajani'schen Comprimirungen, der Theden'schen Einwickelungen u. s. w., und Don. Monro's, Morand's, Arnaud's, Kaltschmied's, Zachar. Platner's, Guattani's, und gewissermassen auch Jos. Flajani's Vorliebe für die Compression, die (doch mit Ausnahme des Letztern) wirklich in zu hohem Grad und mitunter auf Kosten der Unterbindung gehegt wurde, beruhte doch wenigstens auf erfahrungsmäsigen Resultaten.

Wahr ist es, dafs aus den von dem Hrn. Verfasser angegebnen und jedem Physiologen und Wundarzt sich von selbst aufdringenden Gründen die Unterbindung vor

der blosen Compression in der Mehrzahl der Fälle, und überall da, wo durch die erstere die leicht zu befürchtenden Nachtheile der letztern — Verhinderung der Ernährung des leidenden Gliedes, der Blutbewegung durch die mitcomprimirten anastomosirenden Seitenarterien, und durch die Venen rückwärts, Wassergeschwulst und Brandigtwerden — mit einiger Sicherheit vermieden werden können, den Vorzug verdiene. Und schon in dieser Hinsicht ist das Verdienst des gegenwärtigen Werkes, das die überwiegenden Vortheile und die sicherste Operazion der Unterbindung nach der Hunter'schen Methode a priori und a posteriori so unübertrefflich und überzeugend aus einander setzt, unvergänglich. Allein es scheint mir doch, als habe Hr. Scarpa den Werth und den in den bedingten (wenn immer den seltnern) Fällen wirklich gültigen Vorzug der Compression etwas zu sehr in Schatten gesetzt; und ich glaube dieses besonders deſshalb, weil es nach meiner Ueberzeugung gerade die unächten Aneurysmen, namentlich die *A. spuria circumscripta*, seyn müſsten, gegen welche die Compression sich, wenn gleich nicht allein, doch vorzugsweise (d. h. im Gegensatz zu den ächten), hülfreich und angezeigt beweisen kann und wird. Würden nun wirklich alle Aneurysmen (nach Hrn. Scarpa) unächte seyn, so müſste ja gerade die Compression einen entscheidenden Einfluſs auf die Wahl und Bestimmung der passendsten Heilart haben, d. h. hier, so müſste diese vorzugsweise Berücksichtigung und Empfehlung verdienen.

Ausser dem, was Hr. Scarpa über die Verhältnisse und Indicationen, welche entweder die Wahl der Compression oder die der Unterbindung rathsamer machen, vorgetragen hat, findet man besonders die Vortheile wie die Nachtheile der Compression, und überhaupt die Wirkungen derselben am richtigsten gewürdigt bei Hrn. Richter, Flajani, Ayrer, Monteggia, und Guerin, an den oben angeführten Orten. Auch verdienen Brückner's und Sabatier's Bemerkungen hierüber nachgelesen zu werden.

Noch darf ich hier die von dem wackern Guerin*) gegen falsche umschriebene Pulsadergeschwülste kräftig empfohlne und in mehreren Fällen mit dem besten Erfolg versuchte Anwendung des eiskalten Wassers, sowohl des puren, auch in Eisgestalt, als des mit Essig vermischten, als die dritte radikale Heilmethode, nicht unberührt lassen. Guerin, dem hierinn nach Monro's Bemerkung schon portugiesische Aerzte vorausgiengen, wendet diese künstliche Kälte theils durch häufig wiederholte Ueberschläge von kaltem Wasser, mit oder ohne Essig, und darinn eingetauchte Compressen, theils (bei falschen Aneurysmen des Armes) durch lange fortgesetztes Eintauchen des leidenden Theiles in das kalte Wasser an, verbindet aber damit gewöhnlich den Gebrauch von Einwickelungen, so wie innerlich eine antiphlogistische Methode. Auch Brückner fand in dem von ihm beschriebenen Fall die kalten und adstringirenden

*) Dessen Abhandl. über die Pulsadergeschwulst, mit einigen angehängten Beobacht. über die heilsamen Wirkungen der Kälte etc., im *Journ. d. ausländ. med. Liter.* 1802. II. Bd. S. 344. fgg.

Ueberschläge sehr nützlich. Zuverlässig läfst sich auch von dem anhaltenden, doch vorsichtigen Gebrauch der künstlichen Kälte (der allerdings nicht nur bei manchen Aneurysmen, namentlich des obern Theils des Oberschenkels, auch der Carotiden, so wie bei denen der Aorta, sondern auch bei manchen Subjekten und Körperconstitutionen etc. contraindicirt seyn kann) eine grose Wirksamkeit, wenn auch nicht immer (wohl nur seltner) zur alleinigen, doch zur unterstützenden Heilung der Aneurysmen, in Verbindung mit einer mäsigen Compression, erwarten; und auf jeden Fall verdient diese Behandlungsart nicht den Tadel, dem sie Deschamps in einem Sendschreiben an Guerin (a. a. O. S. 367.) aussetzte. —

Noch ein paar gegen das Aneurysma versuchte und empfohlne Operazionsmethoden, ich meine die von Purmann, und die von Carrere nach dem Vorgange Ettmüller's, Teichmeyer's, und Trew's befolgte, verdienen ihrer entschiedenen Unbrauchbarkeit wegen höchstens nur eine historische Erwähnung. Purmann*), dem hierinn selbst Zach. Platner beistimmte, legt zuerst ein Tourniquet an, unterbindet dann das Aneurysma an seinem obern und untern Ende, und schneidet hierauf die ganze Geschwulst zwischen den Ligaturen (nach Art des Aëtius) heraus. Ein eben so unnöthiges, als unsicheres und grausames Verfahren. — Carrere**) verband mit der Compression die noch viel unsicherere und defshalb auch fast ohne Nachahmung gebliebene Cauterisation der verletzten Arterie mittelst eines auf sie gelegten und befestigten Knopfes von Vitriol, durch den die Arterie in einen Schorf verwandelt und zerstört werden soll.

*) *Curios. observatt. chirurg.* pag. 612.

**) Vergl. *Richter's* chir. Biblioth. Bd. XII. S. 190., dann *Ayrer*, S. 267. und *Sabatier*, Th. III. S. 222.

Anhang.

Geschichte eines merkwürdigen Aneurysma's der Aorta, beobachtet und mitgetheilt von dem Herrn Professor Rosenmüller zu Leipzig.

Mit Abbildungen.

Ein Mann von mittlerer Statur und sehr robustem Körperbaue, 65 Jahre alt, fragte mich im März 1805 wegen einer Geschwulst um Rath, die in dem Zwischenraume zwischen den Knorpeln der dritten und vierten Ribbe der rechten Seite nahe am Rande des Brustbeines in der Gröse einer Haselnufs unter der Haut hervorgetreten war und heftig pulsirte. Der Patient hatte während seines ganzen Lebens mit krankhaften Zufällen nicht zu kämpfen, und hatte von Kindheit an bei beständiger Bewegung in freier Luft und bei guter mäsiger Diät gelebt. Vor ohngefähr 16 Jahren hatte er das Unglück, mit einem Pferde in einen Graben zu stürzen, so dafs das Pferd sich über seine Brust wälzte, und ihm das Blut zum Halse herausschofs. Nach diesem Unfalle wurde er aber völlig hergestellt, so dafs er nachgehends nur bei Gemüthsbewegungen, zu welchen ihn sein heftiges Temperament oft verleitete, kurzen Athem und spannende Schmerzen in der Brust empfand, die sich aber jedesmal bald wieder verloren. Ausser dem Jähzorne, der sich oft bei ihm auf eine heftige Art äusserte, war nichts in seiner Lebensart, was zu seiner jetzigen Krankheit beitragen konnte, als in den letzteren Lebensjahren der Genufs von vielem Weifsbiere, von welchem der Patient eine grose Menge vertragen konnte, in welchem er aber doch das Maas nie so überschritt, dafs er davon trunken wurde.

Die oben erwähnte Geschwulst an der rechten Seite der Brust war kurz zuvor, ehe sich der Patient defshalb Raths erholte, während einer heftigen Aergernifs, wo er nach seiner Gewohnheit sehr laut schrie, entstanden. Der Patient hatte, als ihm während seines Schreiens die Stimme versagte, das Gefühl, als wenn ihm etwas in der Brust geplatzt wäre, und bemerkte zugleich in der Gegend, wo sich die Geschwulst erhob, ein heftiges Pochen.

Zusammenziehende äusserliche Einreibungen, öfteres Blutlassen und der Genufs vielen säuerlichen Wassers verringerten wirklich anfänglich den äussern Umfang der Geschwulst. Allein diese vielleicht auch anscheinende Besserung, während welcher wahrscheinlich die Ausdehnung in der Brusthöhle nur an Gröse zunahm, war nicht von langer Dauer. Eine heftige Gemüthsbewegung brachte den Patienten nach einiger Zeit so ausser sich, dafs er mit Heftigkeit nach dem Gegenstande seines Zornes schlug. Bei der dadurch veranlafsten schnellen und heftigen Ausdehnung des Armes fühlte er auf einmal einen gewaltigen, ihn beinahe lähmenden Schmerz in der Geschwulst, und sie nahm von diesem Augenblick an nun beinahe täglich an Umfang und Heftigkeit der Pulsation zu, so dafs sie in Zeit von 10 Monaten allmählig zu der Gröse einer Faust sich äusserlich erhob. Während dieser fortdauernden Ausdehnung wurde die Haut über der Geschwulst immer röther, dünner und schmerzhafter; aber auch innerhalb der Geschwulst war ein immerwährender nagender Schmerz vorhanden, und eine knirschende Bewegung, als wenn rauhe Knochenränder an einander gerieben würden, die sich nicht nur durch das Gefühl, wenn man die Hand auf die Geschwulst legte, sondern auch durch das Gehör zu erkennen gab.

Anfangs blieb die äussere Haut über der Geschwulst auch noch bei der gröseren Ausdehnung derselben ganz unverändert, allein in den letzten 14 Tagen wurde sie roth, entzündet, gespannt und glänzend, und hier und da in einzelne gleiche Hügel erhoben. Dieses Ansehen und die ausserordentlich starke Pulsation liessen nur zu wahrscheinlich muthmassen, dafs die Haut platzen werde. Zuletzt erhob sich an dem erhabensten Theile der Geschwulst das Oberhäutchen in Gestalt einer flachen mit gelblichtem Wasser und Blut gefüllten Blase, die nach Verlauf einiger Tage platzte, und die nun blos liegende Stelle der Haut noch weit schmerzhafter und entzündeter machte, so dafs sie endlich eine ganz dunkle Röthe annahm. Die Gefahr der Zerreissung an dieser Stelle wurde immer sichtlicher und rückte immer näher. Es wurden also einsweilen konische graduirte Compressen von Agaricus verfertiget, um diese sogleich auflegen zu können.

Den 19. Januar 1806 in der Nacht zerrifs endlich an der corrodirten Stelle der Haut die Geschwulst, und bekam eine Oeffnung von der Gröse eines halben Zolles im Durchmesser, durch welche eine ausserordentliche Menge Blut mit groser Heftigkeit

herausdrang, ohnerachtet der darauf vorbereitete Gehülfe sogleich die Compresse auflegte, und mit der flachen Hand so lange fest hielt, bis sie durch einen gehörigen Verband befestiget werden konnte.

In diesem gefahrvollen Zustande blieb dennoch der Patient nicht ohne Hoffnung zum Leben; er nahm zuweilen Erquickungen zu sich, und würde mehr gesprochen haben, wenn ihm nicht die gröste Ruhe zur Pflicht gemacht worden wäre. Diese Täuschung wurde dennoch während seiner noch übrigen kurzen Lebenszeit einigemale unterbrochen, indem meistens durch Anstrengung beim Husten das Blut in groser Menge durch den Verband drang, und derselbe daher mehreremale erneuert werden mufste. Unter diesen Umständen gab endlich der Patient am dritten Tage nach der Zerreissung des Sackes aus Entkräftung durch den grosen Blutverlust seinen Geist auf.

Bei der Leichenöffnung wurden zuerst im ganzen Umfange der Brust die Hautdecken entfernt, und dieselben mit dem Umfange des Sackes, so weit er aus der Brusthöhle hervorgetreten war, genau verwachsen gefunden. Alsdann wurde das Brustbein mit den Ribbenknorpeln auf die gewöhnliche Weise abgenommen, und der Sack der Pulsadergeschwulst mit möglichster Vorsicht von dem Brustbein losgetrennt.

Beide Lungen waren in Rücksicht ihrer Substanz völlig gesund, und nur die linke an ihrem äusseren Umfange genau an das Brustfell verwachsen. Um die Beschaffenheit der Pulsadergeschwulst genauer untersuchen zu können, wurde das Herz mit den grosen Gefässen aus der Brusthöhle genommen.

Das Herz war überhaupt von ausgezeichneter Gröse, die ganze linke Herzkammer aber sehr beträchtlich ausgedehnt, wefshalb auch die fleischigten Wände derselben von weit geringerem Durchmesser der Dicke waren, als diejenigen der rechten Herzkammer. Noch weit gröser aber war verhältnifsmäsig die Erweiterung der Aorta von ihrer Einsenkung in den Ventrikel an bis zu dem gewölbtesten Theil des Bogens derselben, so dafs dadurch die Lungenarterie und die obere Hohlvene weit aus einander getrieben wurden. Auch die halbmondförmigen Klappen nahmen an der Erweiterung Theil. Gleich über der mittleren und vorderen dieser Klappen befand sich in der vorderen Wand der zum Bogen aufwärts steigenden Aorta ein elliptisches Loch von 1 Zoll Rhein. im Längendurchmesser und ¾ Zoll im Queerdurchmesser. Dieses Loch befand sich im Hintergrunde des Sackes, welchen die Pulsadergeschwulst bildete, und in der Mitte desselben.

Uebrigens war die ganze Aorta von ihrem Anfange an bis zur Bauchhöhle herab voll verknöcherter Stellen von beträchtlichem Umfange.

Die äussere Hülle der Pulsadergeschwulst war deutlich eine Fortsetzung des Herzbeutels, und die innere Haut der Arterie gieng in den innern Umfang des Sackes über. Muskelfibern konnten zwischen beiden Häuten am Sacke nicht bemerkt werden. Ueberhaupt verhinderten an dem grösten Theil des Umfanges des Sackes die vielen Lagen geronnenen Blutes und dadurch erzeugter Pseudomembranen, welche die innere Fläche des Sackes uneben machten, die genauere Untersuchung seiner Häute, zumal da auch ein groser Theil der äusseren Fläche desselben nur mühsam von seiner Verwachsung mit den äusseren Hautdecken getrennt werden konnte.

Die Ausdehnung dieses der Form nach beinahe völlig kugelförmigen Sackes, welcher an seinem hinteren Umfange die vordere Wand der aufsteigenden Aorta berührte, und hier durch das angeführte elliptische Loch mit ihr in Verbindung stand, wird sich am genauesten aus der Beschreibung der Zerstörungen beurtheilen lassen, welche die Pulsadergeschwulst an dem mittleren Brustbeine und den Ribbenknorpeln bewirkt hatte.

Das mittlere Brustbein oder der Körper desselben war der Länge nach von dem oberen Rande an, welcher mit dem unteren Rande des obersten Brustbeines oder des Handgriffes in Verbindung steht, bis an die Stelle, wo sich der Knorpel der sechsten Ribbe an das Brustbein fügt, an der rechten Seite bis auf vier Theile resorbirt worden.

Der Knorpel der zweiten Ribbe der rechten Seite erschien an seinem unteren Rande wie abgenagt.

Von dem Knorpel der dritten Ribbe derselben Seite fehlte an dem Brustende ohngefähr der dritte Theil des Knorpels.

Auch von dem Brustende der vierten Ribbe der rechten Seite war etwas verloren gegangen, und nach der rundlichten Form des Sackes war also auch in den Zwischenräumen zwischen der zweiten und dritten, und der dritten und vierten Ribbe von den Intercostalmuskeln und dem Brustfelle so viel verdrängt und aufgesaugt worden, daſs der Sack aus der Brusthöhle an der rechten Seite so beträchtlich hervortreten konnte.

An der Stelle, wo die Pulsadergeschwulst den noch übrig gebliebenen Theil des mittleren Brustbeins an seiner hinteren Fläche berührte, war die Beinhaut verschwunden, und daher der Knochen rauh und uneben anzufühlen.

Auch der Rand des mittleren Stücks vom Brustbeine an der linken Seite war schon angegriffen, besonders in dem Zwischenraume zwischen dem Knorpel der dritten und vierten Ribbe, wo die Geschwulst sich einer Haselnuſs gros einen Weg

durch die Intercostalmuskeln gebahnt und in denselben ein rundlichtes Loch bewirkt hatte.

Eine ähnliche, aber kleinere und länglichte, nicht so tief gehende Spalte, welche von der Ausdehnung der Geschwulst herrührte, befand sich neben dem Rande des Brustbeines in dem Zwischenraume zwischen den Knorpeln der vierten und fünften Ribbe.

Die innere Brust-Arterie und Vene waren auf jeder Seite durch den Umfang des Sackes nach aussen gedrängt worden. — Im Uebrigen fand sich nichts Widernatürliches. —

Erklärung der Kupfertafeln.

Tafel I.

A. Der Hüftbein-Muskel.

B. Der Psoas-Muskel.

C. Der äussere *Musc. obturator.*

D. Der *Musc. pectinæus.* Dieser Muskel wurde absichtlich mit Gewalt nach der innern Seite des Oberschenkels gezogen, und auch zum Theil von seiner Insertion in der Nähe des kleinen Trochanters abgelöst, um die Haupt-Theilungen und Verzweigungen der *innern* Arteria circumflexa desto anschaulicher zu machen.

E. Der *Musc. adductor longus s. primus* des Oberschenkels. Die Insertion dieses M. an dem Schenkelknochen ist etwas über einen Zoll lang abgeschnitten worden, um die Fortsetzung der A. femoralis *profunda* desto deutlicher zu Gesicht zu bringen.

F. Ein Stück des *Musc. adductor secundus.*

G. G. Der *M. adductor magnus s. grandis femoris.*

H. Der Tendo der dünnen Portion des M. adductor grandis, mit seiner Insertion an dem Condylus internus femoris. Dieser Tendo ist etwas von dem Schenkelknochen abgezogen worden, um das Herabsteigen der A. femoralis *superficialis* in die Kniekehle zu zeigen, so wie auch den Ursprung der A. *articularis superior interna.*

I. Der *Musc. gracilis.*

K. Der *M. semimembranosus.*

L. Der Tendo des *M. semitendinosus.*

M. Der *M. sartorius.*

N. N. Der *M. vastus internus.*

O. Die untere Portion des *M. vastus internus*, von dem Schenkelknochen abgelöst und umgewendet, um die hauptsächlichen Verzweigungen der A. *articularis superior interna* sichtbar zu machen.

P. Der *Musc. cruralis.*

Q. Der gerade Schenkelmuskel.

R. Der *Musc. fasciæ latæ.*

S. Die innere Portion des *M. gastrocnemius.*

T. Der gerade Bauchmuskel.

U. Der Pyramidal-Muskel des Bauches.

X. Der *äussere* schiefe Bauchmuskel.

Z. Der Arcus cruralis, bedeckt mit einem Stück der Aponeurose des äussern schiefen Bauchmuskels und des M. der Fascia lata.

a. Der kleine Trochanter.

b. Das Ligamentum laterale internum des Kniees.

c. Stück der Aponeurose des M. fasciæ latæ.

d. Die geöffnete Schleimkapsel des Kniees.

e. Der abgeschnittene Saamenstrang.

1. Die *Arteria femoralis.*

2. Die *A. epigastrica*, zum Theil von dem Arcus cruralis bedeckt.

3. Die *A. abdominalis* oder *iliaca externa minor.*

4. 5. Zweige der A. abdominalis an den Leistendrüsen, dem Anfang des Schneidermuskels, und an der Haut dieser Gegend.

6. Die *A. femoralis superficialis.*

7. Die *A. pudenda externa superior.*

8. Die *A. pudenda externa inferior.*

9. Ast der A. pudenda externa *inferior*, der sich an dem obersten Theil des M. adductor *longus* femoris inserirt.

10. Ast der A. femoralis *superficialis*, welcher sich inserirt:

11. in den Cruralmuskel,

12. in den Schneidermuskel, und

13. in den untern Theil des *M. vastus internus.*

14. Ein anderer Ast der A. femoralis *superficialis*, der sich in den M. vastus *internus* begiebt nachdem er

15. ein Aestchen an den *M. sartorius* abgegeben hat.

16. Ast der A. femoralis *superficialis.*

17. Ast der A. femoralis *superficialis*,

18. wo er sich in den M. gracilis, und

19. in den M. semimembranosus inserirt.

20. Der starke Ast der A. femoralis *superficialis*, der in das Fleisch des M. vastus internus eindringt.

21. Die Stelle, wo die A. femoralis *superficialis*, nachdem sie den Tendo des M. adductor grandis durchbohrt hat, den Namen A. poplitea erhält.

22. Die A. articularis superior interna,

23. wie sie in die Substanz des M. vastus internus eingeht, um über dem Knie mit den Aesten der A. femoralis *profunda* und mit den andern Gelenkarterien des Kniees zu anastomosiren. Sie führt den Namen des grosen anastomosirenden Astes der A. poplitea.

24. Der Ast der A. articularis superior interna, der, nachdem er kleine Zweige an die Flechsenscheiden der Beuger des Unterschenkels abgegeben hat,

25. sich längs der innern und hintern Seite des Kniees verbreitet, und

26. an verschiedenen Stellen mit der A. articularis *interna superior* und *inferior* anastomosirt.

27. Fortsetzung des Stammes der A. articularis *superior interna*.

28. Ein bedeutender Ast der A. articularis *superior interna*, der unmittelbar über die Beinhaut des Oberschenkels in der Nähe der Condyli hinläuft, von dem gemeinschaftlichen Tendo der Ausstreckemuskeln des Unterschenkels bedeckt wird, und, nachdem er sich mit der A. articularis superior *externa* anastomosirt hat, in die Knochensubstanz des innern Condylus des Oberschenkels eindringt.

29. Der Ramus *profundus* der A. articularis *superior interna*, der über der Beinhaut liegt, welche den Seitentheil des Condylus internus femoris bedeckt. Diese Arterie,

30. nachdem sie sich in viele kleine Zweige getheilt hat, dringt zwischen die schwammigte Knochensubstanz des Condylus internus femoris ein, da wo der Knochen und der den Gelenkkopf überziehende Knorpel zusammengränzen.

31. Ramus *superficialis* der A. articularis *superior interna*.

32. Ast der A. articularis *superior interna*, der über den äussern Rand des halbmondförmigen Knorpels des Schienbeins hinwegläuft, und sich unter der Kniescheibe in das Innere des Kniees begiebt.

33. Eine kleine nicht immer vorhandene A. articularis *superior interna*, die, wenn sie zugegen ist, das an der innern Seite des Kniees sich befindende Gefäfsnetz vermehren hilft.

34. Die A. articularis *interna inferior*.

35. Die A. der Beinhaut des Schienbeins.

36. 37. 38. Verschiedene Anastomosen unter den Gelenkarterien des Kniees.

39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. Die häufigen Anastomosen zwischen den obern Aesten der A. femoralis *superficialis* und den *innern* Gelenkarterien des Kniees.

48. Die A. der Beinhaut des Oberschenkels, die von der A. poplitea kommt.

49. Die A. femoralis *profunda*.

50. Der Haut-Ast der A. femoralis *profunda*.

51. Die A. circumflexa *interna* femoris.

52. Ast der A. circumflexa *interna*, der sich in den M. iliacus inserirt.

53. Die A. pudenda *externa*, die von der A. circumflexa *interna* kommt, und nachdem sie dem M. pectinæus und dem obern Theil des M. adductor *longus* Zweige abgegeben hat, sich in die Bedeckungen der Schaamgegend, des Penis, und des Scrotum's verbreitet.

54. Die A. obturatoria.

55. Der Ast der A. circumflexa *interna*, der

56. mit der A. obturatoria anastomosirt.

57. 58. 59. 60. Die Aeste der A. circumflexa *interna* femoris, welche sich in den M. pectinæus, adductor brevis, gracilis, und in die obere Portion des M. adductor *grandis* des Oberschenkels inseriren.

61. Einige Zweige der A. circumflexa *interna* femoris, welche unter dem Hodensack hinlaufen, um mit der A. pudenda *externa inferior*, welche von der Femoralis *superficialis* kommt, zu anastomosiren.

62. 63. 64. 65. 66. Starke Aeste der A. circumflexa *interna*, welche sich in die Fleischbündel des M. adductor *brevis* und *grandis* inseriren. Der Ursprung dieser Aeste der Circumflexa *interna* wird eigentlich durch den kleinen Trochanter verdeckt; man sieht denselben an dieser Figur, weil die A. circumflexa *interna* ein wenig nach unten und einwärts gezogen ist.

67. Fortsetzung des Stammes der A. circumflexa *interna*, wie er hinter dem kleinen Trochanter gegen die Vertiefung des grosen hinläuft, wo er den Namen A. trochanterica *posterior* erhält.

68. A. circumflexa *externa* des Oberschenkels.

69. Ast der A. femoralis *profunda* am Schneidermuskel. Dieser Ast kommt öfters von der A. circumflexa *externa*.

70. Die A. descendens, ein bedeutender Ast der A. circumflexa *externa*.

71. 71. Der Ramus transversus *superficialis* der A.

circumflexa *externa*, der sich zum Theil in den M. fasciæ latæ und in den Glutæus *medius* vertheilt, zum Theil

72. 72. über den M. fasciæ latæ hinwegläuft, um sich in den Bedeckungen der Hinterbacken zu verästeln.

73. Der Ramus transversalis *profundus* der A. circumflexa *externa*, oder die A. trochanterica *anterior*.

74. Kleine Aeste der A. circumflexa *externa*, die sich in den M. iliacus inseriren. Einige dieser Zweige laufen hinter dem M. iliacus vorbei, und verbinden sich mit andern kleinen Aesten, welche von der A. circumflexa *interna* kommen, und sich über dem Kapselband des Schenkelkopfes hinschlängeln.

75. Ein starker Ast der A. circumflexa *externa*, der sich in einige andere theilt, nemlich

76. in denjenigen, der sich in den M. vastus *externus*, und in den obersten Theil des M. rectus vertheilt;

77. in denjenigen, der sich in den M. cruralis inserirt;

78. in denjenigen, der sich in den M. vastus *internus* begiebt, und

79. in denjenigen, der längs des M. rectus hinläuft.

80. 81. 82. Einige Aeste der A. circumflexa *externa*, welche durch die Fasern des M. rectus hindurchgehen, und sich in die Haut des Oberschenkels verbreiten.

83. Fortsetzung des Stammes der A. femoralis *profunda*.

84. 85. 86. Aeste der A. femoralis *profunda*, die sich in die M. adductores des Oberschenkels, und in den M. gracilis inseriren.

87. Die A. perforans *prima*.

88. Die A. perforans *secunda*.

89. Die A. perforans *tertia*.

90. Die A. perforans *quarta*, oder die Fortsetzung des Stammes der A. femoralis *profunda*.

91. Der Ast der A. femoralis *profunda*, der sich in den M. vastus *internus* inserirt, und aus welchem eine der vornehmsten Arterien der Beinhaut des Oberschenkels entspringt.

92. 93. Die A. dorsales superficiales des Penis, die von der A. pudenda communis kommen.

94. 95. 96. 97. Die A. dorsales profundæ penis. Ueber die Art und Weise, wie sich diese Arterien in die corpora cavernosa penis verzweigen, vid. Ruyschii Obs. anat. chirurg. Obs. C. Fig. 75. a. a. Fig. 81. F.

Tafel II.

A. A. Der abgeschnittene M. vastus *internus*.

B. Der M. cruralis zurückgeschlagen (umgekehrt).

a. a. Die A. der Beinhaut des Oberschenkels, welche aus dem Ast der Circumflexa *externa* kommt, der sich in den M. cruralis inserirt. Taf. I. 77.

b. Die A. der Beinhaut des Oberschenkels, welche aus der Femoralis *profunda* entspringt. Taf. I. 91.

c. Die A. der Beinhaut des Oberschenkels, welche von der A. poplitea kommt. Taf. I. 48.

d. e. Anastomosen der Arterien der Beinhaut mit dem Ast der A. articularis *superior interna*, Taf. I. 28., welcher über die Beinhaut des Oberschenkels in der Nähe der Condylorum dieses Knochens hinläuft, und von dem gemeinschaftlichen Tendo der Ausstreckemuskeln des Unterschenkels bedeckt wird.

f. Die Stelle, wo der Ast der A. articularis *superior interna* in die schwammigte Knochensubstanz des innern Condylus des Oberschenkels eindringt.

g. Anastomosen mit der A. articularis *superior externa*.

h. i. k. Anastomosen der Beinhautarterien der innern Seite des Oberschenkels mit denen der äussern Seite desselben Knochens.

Tafel III.

A. Der Schneidermuskel.

B. Der gerade Muskel des Schenkels.

C. Der M. cruralis.

D. Der M. vastus *externus*.

E. Der M. glutæus *grandis*.

F. Der M. glutæus *minor*.

G. Der M. iliacus.

H. Eine Portion des M. fasciæ latæ.

I. Der *lange* Kopf des M. biceps cruralis.

K. Der *kurze* Kopf des M. biceps cruralis.

L. Ein Theil des M. vastus *internus*.

M. Der M. tibialis *anterior*.

N. Der M. extensor *longus* digit.

O. Der M. peronæus *longus*.

P. Der M. soleus.

Q. Der M. gastrocnemius.

a. Der Trochanter *major*.

b. c. Die Ligam. later. *externa* des Kniees.

d. Die Aponeurose der Fascia lata, welche das Knie bedeckt.

e. Die geöffnete Schleimkapsel des Kniees.

1. Die A. femoralis *superficialis.*
2. Die A. femoralis *profunda.*
3. Die A. circumflexa *externa.*
4. Der Ramus transversalis *superficialis* der A. circumflexa *externa*, der sich zu dem M. fasciæ latæ, zum Glutæus *minor*, und zu den Bedeckungen der Weiche begiebt.
5. Der Ramus transvers. *profundus* der Circumflexa externa, oder Trochantericus *anterior.*
6. Die Vertheilung des Ramus trochant. *anterior* über den *grosen* Trochanter.
7. Ast der A. circumflexa *externa* am M. iliacus.
8. Ast der A. circumflexa *externa* am M. iliacus und am Kapselband des Oberschenkels.
9. Ast der A. circumflexa *externa*, der sich in den M. cruralis inserirt.
10. Hinabsteigender Ast der A. circumflexa *externa.*
11. Ast der A. descendens, der in den M. rectus abgeht.
12. Ast, der in die Tiefe längs dem M. rectus hinabläuft.
13. Ast der A. circumflexa *externa* am M. vastus *internus.*
14. Ast der A. femoralis *superficialis*, Taf. I. 13., der sich in den M. cruralis begiebt.
15. 16. 16. Die Vertheilung der A. descendens der Circumflexa *externa* zum M. vastus *externus*, und cruralis.
17. Der Stamm der A. articularis *superior externa* des Kniees.
18. Der Ramus *profundus* der A. articularis *superior externa.*
19. Die Rami *profundi* der A. articularis *superior externa*, von denen einige unter dem gemeinschaftlichen Tendo der Extensoren des Schenkels mit dem Ast 28. Taf. I. der A. articularis superior *interna* anastomosiren; andere sich über die Beinhaut des Femurs in der Nähe der Condylorum verbreiten.
20. Die Trennung des Ramus *profundus* der A. articularis *superior externa* in viele kleine Aeste, mit denen diese Arterie in die schwammigte Knochensubstanz des Condylus *externus* des Oberschenkels da eindringt, wo der Knochen und der den Gelenkkopf bedeckende Knorpel zusammengränzen.
21. Der Ramus *superficialis* der A. articularis *superior externa.*
22. Die A. articularis *inferior externa*, welche über den äussern Rand des halbmondförmigen Knorpels der Tibia hinläuft.
23. Der Ast der A. articularis *inferior externa*, der sich mit dem Ramus *profundus* der A. articularis *superior externa* verbindet.
24. Die A. tibialis *anterior.*
25. Die A. recurrens, welche von der Tibialis *anterior* gegen das Knie hinaufsteigt.
26. 27. 28. Die Anastomose der A. recurrens tibialis mit der A. articularis *inferior externa*, und mit dem Ramus *superficialis* der Articularis *superior externa.*
29. 30. 31. 32. Transversaläste der A. perforans, welche, nachdem sie sich in das Fleisch des M. vastus *externus* und cruralis begeben haben, von dem hintern Theil des Schenkels sich in den vordern begeben, wo sie an mehreren Stellen mit der A. descendens der Circumflexa *externa*, und mit andern aus der A. femoralis *superficialis* kommenden Aesten anastomosiren.
33. 34. 35. 36. Die Anastomose zwischen den A. perforantibus und der A. descendens der Circumflexa *externa.*
37. Die bedeutende Anastomose zwischen der A. perforans *tertia* und dem Ast der A. femoralis *superficialis*, der in den M. cruralis läuft.
38. Eine andere Anastomose zwischen der A. perforans *tertia* und dem zwölften Ast der Circumflexa *externa*, der sich längs dem M. rectus an das Knie begiebt.
39. Fortsetzung der starken A. perforans *inferior*, dem Ast der Femoralis *superficialis*, der seinen Ursprung aus der eben genannten A. femoralis superficialis gleich über der Stelle nimmt, als er den Namen A. poplitea bekommt.
40. Die Anastomose der A. perforans *inferior* mit der A. descendens der Circumflexa *externa.*
41. 42. 43. 44. 45. Mehrere Verbindungen des Ramus *superficialis* und *profundus* mit der A. articularis *superior externa* des Kniees, mit den A. perforantibus, mit der aus der Circumflexa *externa* herabsteigenden A. und mit den Aesten der Femoralis *superficialis* und *profunda*, welche an dem M. vastus *internus* und cruralis hinlaufen.

Tafel IV.

A. Das linke Hüftbein.
B. Der grose Umdreher.
C. Die Tuberosität des Sitzbeins.
D. Der Fortsatz oder Ast des Sitzbeins.
E. Das Ligamentum sacro-ischiadicum.
F. Die hintere und untere Seite des Schenkelbeins.
G. Der innere Condylus des Schenkelbeins.
H. Ein Stück des M. glutæus *grandis.*

I. Ein Stück des M. glutæus *minor.*

K. Der M. glutæus *minimus.*

L. Der M. piriformis.

M. M. Die Zwillingsmuskeln.

N. Der M. obturator *internus.*

O. Der Tendo des M. obturator *internus.*

P. Der M. quadratus.

Q. Der M. erector penis.

R. R. Der M. transversus urethræ, in zwei Bündel getheilt.

S. S. Der M. compressor bulbi urethræ.

T. Der M. levator ani.

U. Der lange Kopf des M. biceps cruralis.

V. Der kurze Kopf des M. biceps cruralis.

W. W. W. Der M. adductor grandis des Schenkels.

X. Der M. semimembranosus.

Y. Der M. semitendinosus.

Z. Z. Z. Der M. vastus *externus.*

a. Der M. plantaris.

b. b. Der M. gastrocnemius.

c. Der Tendo der dünnen Portion des M. adductor *grandis* des Schenkels.

d. Der Tendo des M. gracilis.

e. Der Tendo des M. sartorius.

f. Die Insertion des Tendo des M. biceps cruralis.

1. Die A. iliaca posterior, oder glutæa.

2. Die A. hæmorrhoidalis externa, oder pudenda communis.

3. Der Ramus *superficialis* der Pudenda communis, oder die A. perinæi.

4. Der Ast der A. perinæi am Schliefsmuskel des Afters.

5. Die Vertheilung des Ramus *superficialis* der Pudenda communis, oder der A. perinæi, in dem M. compressor bulbi urethræ.

6. Die abgeschnittenen Aeste der A. perinæi, welche sich an die Haut des Mittelfleisches und des Hodensacks begeben.

7. Der Ramus *profundus* der A. pudenda communis.

8. Die ziemlich bedeutenden Aeste der A. pudenda communis, welche sich in den Bulbus urethræ inseriren.

9. Die Aeste der A. pudenda, welche sich in den M. erector penis inseriren.

10. 11. 12. Kleine Arterien, welche aus der Pudenda communis kommen, sich in den M. obturator *internus* inseriren, und sich über die Tuberosität des Sitzbeins verbreiten.

13. 14. 15. 16. 17. Aeste der A. pudenda communis, welche sich in den M. levator ani, in den Sphincter superior, und in das um das Ende des Mastdarms gelegene Fett begeben.

18. Der bedeutende Ast der A. pudenda communis, der sich unter dem grosen Trochanter mit den Aesten der A. circumflexa *interna* und *externa*, und mit dem Ramus trochantericus der A. perforans *prima* verbindet.

19. Der starke Ast der A. ischiadica, der längs dem Nervus cruralis posterior, dem er Zweige giebt, hinabsteigt, um dann

20. mit der A. circumflexa *interna* zu anastomosiren.

21. Ast der A. ischiadica am M. glutæus grandis, und an der Haut der Hinterbacken.

22. Fortsetzung der A. circumflexa *interna*, Taf. I. 67.

23. Ramus trochantericus *ascendens* der A. circumflexa *interna.*

24. Ramus trochantericus *descendens* der A. circumflexa *interna.*

25. Anastomosen des Ramus trochantericus *ascendens* der A. circumflexa *interna* mit dem Ast Nro. 18. aus der A. pudenda communis, mit dem Ramus trochantericus der Circumflexa *externa*, Taf. III. 6., und mit dem Ramus trochantericus der A. perforans prima, 38.

26. Ein anderer Ast der A. circumfl. *intern.*, der sich in der Grube des grosen Trochanters mit dem Ramus trochantericus der A. circumfl. *externa* verbindet.

27. Eine kleine Arterie, welche der *absteigende* Ast der Circumflexa *interna* an den M. quadratus abgiebt, und welche sich mit dem Trochantericus *ascendens* derselben Arterie verbindet.

28. Die Arterie des *absteigenden* Astes der A. circumflexa *interna*, die sich in den obern Theil des M. adductor *grandis* des Schenkels inserirt.

29. 30. 31. 32. 33. Die Vertheilung des *absteigenden* Astes der A. circumflexa *interna* an den M. semimembranosus, semitendinosus, und an die *lange* Portion des Biceps cruralis.

34. Die A. perforans *prima.*

35. Die A. nutritia *superior* des Schenkelbeines.

36. Der Ramus trochantericus der A. perforans *prima.*

37. Die Vertheilung des Ramus trochantericus der Perforans *prima* an den M. glutæus *grandis* und an die Schenkelbedeckungen.

38. Die Anastomose des Ramus trochantericus der A. perforans *prima* mit den Aesten, welche aus den beiden A. circumflexis und aus der Pudenda communis kommen, 18.

39. Eine andere Anastomose zwischen dem Ramus trochantericus der Perforans *prima* und den Aesten der A. circumflexa *interna.*

40. Die Vertheilung des Ramus transversalis der A. perforans *prima*, von *Haller descendens* genannt, in die Faserbündel des M. vastus externus. Einige Aeste dieser Arterie verbinden sich mit andern von der A. circumflexa *externa*, Taf. III. 29. 30.

41. Die verbindende Arterie zwischen den beiden Hauptästen der Perforans *prima*.

42. Die A. perforans *secunda*.

43. Der Ast der A. perforans *secunda*, der sich in den M. semimembranosus inserirt.

44. 45. Aeste der Perforans *secunda*, welche sich in die *lange* Portion des Biceps cruralis inseriren.

46. 47. Aeste der A. perforans *secunda* am M. adductor *grandis* des Schenkels.

48. Ast der Perforans *secunda* am M. semitendinosus.

49. A. perforans *tertia*. Diese A. verbindet sich, wie die Perforans prima, nachdem sie sich in die innere Substanz des M. vastus *externus* reichlich verbreitet hat, vermittelst einiger Aeste mit der A. circumflexa *externa*, Taf. III. 31. 32.

50. Die A. perforans *quarta*, die sich gleich nach ihrem Ursprung in zwei Aeste theilt.

51. 52. 53. Aeste der Perforans *quarta*, welche sich in die *lange* und *kurze* Portion des M. biceps cruralis inseriren.

54. 55. Aeste der Perforans *quarta*, welche sich in den M. semitendinosus inseriren.

56. 56. Die A. perforans *inferior*, ein Ast von der Femoralis *superficialis*, kurz zuvor, ehe sie in die Kniekehle eintritt. Diese beträchtlich grose A. verbindet sich, nachdem sie sich in die Faserbündel des M. vastus *externus* vertheilt hat, durch einige Aeste mit der A. circumflexa *externa*, und mit der Articularis *superior externa* des Kniees, Taf. III. 39. 40. 44.

57. Die A. nutritia *inferior* des Schenkelbeins.

58. Ast der A. perforans *inferior*, welcher sich in die *kurze* Portion des M. biceps cruralis inserirt.

59. Ast der A. perforans *inferior*, welcher sich, nachdem er über die *kurze* Portion des M. biceps cruralis weggegangen ist, mit der A. articularis *superior externa* des Kniees verbindet, Taf. III. 45.

60. Aeste der A. perforans *inferior*, welche sich in den M. semitendinosus inseriren.

61. A. poplitea.

62. Gemeinschaftlicher Stamm der A. articularis *superior interna*.

63. Ursprung der A. *inferior* der Beinhaut des Schenkelbeins, Taf. I. 48.

64. Aeste der A. poplitea, welche sich in den M. semitendinosus inseriren.

65. A. articularis *superior externa*.

66. Ast der A. articularis *superior externa*.

67. A. articularis *media*, oder *aziga Halleri*.

68. A. articularis *inferior externa*.

69. Eine andere kleine A. articularis *superior interna*.

70. A. articularis *inferior interna*.

71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. Aeste der A. poplitea an den Wadenmuskeln.

78. Die Hautarterie der Wade, welche von der Poplitea kommt.

Tafel V.

A. Die Portion des M. trapezius, welche sich an die Clavicula inserirt.

B. Der M. subclavius.

C. Der M. pectoralis, queer durchschnitten und über das Oberarmbein zurückgeschlagen.

D. D. Der M. deltoides.

E. Der M. coraco-brachialis.

F. Der M. biceps, aufgehoben und zurückgeschlagen, damit die A. humeri besser sichtbar werde.

(*) Der Tendo des *kurzen* oder *hintern* Bauchs des M. biceps.

(**) Der Tendo des *langen* oder *vordern* Bauchs des M. biceps.

G. G. Der M. brachialis.

H. H. H. Die drei Portionen des M. triceps brachii.

I. Der M. supinator *longus*.

K. Der M. radialis *longus*.

L. Der M. supinator *brevis*.

M. Der M. pronator *rotundus*.

N. Der M. sublimis.

O. Der M. latissimus dorsi.

P. Der M. rotundus *grandis*.

Q. Der M. subscapularis.

R. Der M. dentatus *anterior*, oder pectoralis *minor*.

S. Der grose Brustmuskel.

T. Der Processus coracoideus scapulæ.

U. Das Ligamentum scapulare *proprium Weitbrecht*.

V. Der Kopf des Oberarmbeins.

W. Die Aponeurose des M. biceps.

X. Der Condylus articularis *externus* humeri.
Y. Der obere Gelenkkopf der Speiche.
Z. Der Condylus *internus* humeri.
a. Der M. cleido-sterno-mastoideus.
b. Der M. scalenus *anterior*.
c. Der M. scalenus *medius*.
d. Der M. scalenus *posterior*.
e. Der M. levator anguli superioris scapulæ.
f. Der M. splenius capitis.
g. g. Der M. omoplato-hyoideus.
h. h. h. Der M. biventer maxillæ inferioris.
i. Der M. stylo-hyoideus.
k. Der M. mylo-hyoideus.
l. Ein Theil des M. sterno-hyoideus.
m. Der M. hyo-thyreoideus.
n. Die Cartilago scutiformis.
o. Die Glandula parotis.
p. p. Die Glandula maxillaris.
q. Die Glandula thyreoidea.
r. Der Pharynx.
s. Das Os hyoideum.
t. Der M. masseter.
u. Der M. triangularis des Mundes.
v. Der M. buccinator.
w. Der Speichelgang der Glandula parotis.
x. Der M. levator labii superioris alæque nasi.
y. Der M. levator anguli oris.
z. Der M. zygomaticus.
1. Die A. subclavia sinistra.
2. Die A. vertebralis sinistra.
3. Die A. mammaria *interna*.
4. Ursprung der A. subclavia brachialis.
5. Die A. thyreoidea *inferior*.
6. 7. Fortsetzung und Vertheilung des Stammes der A. thyreoidea *inferior* in die Drüse gleichen Namens.
8. Der Ramus thoracicus der A. thyreoidea *inferior*.
9. Der Ramus cervicalis ascendens der A. thyreoidea *inferior*.
10. Der Ramus *profundus* der A. cervicalis *ascendens* thyreoidea.
11. 12. 13. 14. 15. 16. Vertheilung des Ramus cervicalis ascendens der A. thyreoidea zu den M. coraco-hyoideus, sterno-mastoideus, scalenus *anterior*, scalenus *medius*, levator anguli superioris scapulæ, und splenius capitis, nebst einigen andern kleinen Aesten, die sich zu den lymphatischen Drüsen des Halses und zur Haut begeben.
17. Die Anastomose zwischen den obern Aesten der A. cervicalis *ascendens* thyreoidea und den Aesten, welche die A. occipitalis nach unten durch den Hals schickt.
18. Die A. occipitalis.
19. Der Ramus cervicalis transversus A. thyreoideæ.
20. Aeste der A. cervicalis transversa thyreoidea, welche sich in die M. levator anguli scapulæ, scalenus *medius* und *posterior*, und noch tiefer in den M. trachelo-mastoideus inseriren.
21. Der Ast der A. cervicalis transversa thyreoidea, der sich über das Acromion, und über die Extremitas acromialis claviculæ verbreitet.
22. Aeste der A. cervicalis *transversa* thyreoidea, welche sich in den M. trapezius inseriren.
23. Aeste der A. cervicalis *transversa* thyreoidea, welche sich in die Oberfläche des M. trapezius und splenius capitis begeben.
24. Die Rückenäste der A. cervicalis *transversa* thyreoidea.
25. Die A. scapularis *superior*, ein bedeutender Ast der Thyreoidea *inferior*.
26. 27. Aeste der A. scapularis *superior* thyreoidea, welche sich in den M. subclavius und grosen Brustmuskel inseriren.
28. Der Ramus superficialis A. scapularis superioris thyreoideæ, welcher, nachdem er eine kleine Arterie an den M. sterno-mastoideus abgegeben, sich um die Extremitas sternalis claviculæ herum verbreitet, und sich mit den Aesten der A. mammaria *interna* und der Arteriæ thoracicæ superiores verbindet.
29. Der Ast der A. scapularis *superior* thyreoidea, der sich über die Fossa supraspinata scapulæ erstreckt.
30. 31. Fortsetzung des Stammes der A. scapularis *superior* thyreoidea.
32. Die A. subclavia brachialis, zwischen dem M. scalenus *medius* und *anterior*.
33. Die A. cervicalis *transversa profunda*, welche aus der Subclavia brachialis entspringt.
34. 35. 36. 37. Aeste der A. cervicalis *transversa* subclavia brachialis bei den M. scalenis.
38. Die A. dorsalis scapulæ.
39. Die A. cervicalis *posterior* ascendens, ein Ast der Cervicalis transversa subclavia brachialis.
40. Die A. subclavia, wie sie aus dem Stamm der Subclavia brachialis kommt.
41. Die A. thoracica *prima*.
42. Die A. thoracica *secunda* acromialis.
43. Der Ast der A. thoracica *secunda* acromialis,

der, nachdem er einige Zweige an den M. subclavius abgegeben, sich mit der A. mammaria *interna*, und mit dem Ramus *superficialis* arteriæ scapularis superioris thyreoideæ verbindet, 28.

44. Die eigentlich so genannte A. thoracica *acromialis*.

45. 46. Die A. thoracica *longa*.

47. Der Ast der A. thoracica *longa* bei dem M. pectoralis *grandis* und *minor*.

48. Die A. axillaris.

49. Aeste der A. axillaris zum M. coraco-brachialis, biceps, und zur Gelenkkapsel des Oberarmbeinkopfes.

50. Die A. scapularis *inferior*.

51. Aeste der A. scapularis *inferior*, welche sich in den M. subscapularis inseriren.

52. 53. Die A. thoracica axillaris, auch *Glandulosa* genannt.

54. Die A. scapularis *inferior* oder Circumflexa scapulæ.

55. Der gemeinschaftliche Stamm der beiden A. circumflexæ humeri.

56. 57. Die A. circumflexa humeralis *anterior*.

58. Die A. circumflexa humeralis *posterior*.

59. Ast der A. circumflexa humeralis *posterior*, welcher sich in die *lange* Portion des M. triceps brachialis inserirt, und bei einigen Individuen sich mit den Aesten der Humeralis *profunda* verbindet.

60. Aeste der A. axillaris, die sich zum Theil in den M. coraco-brachialis, zum Theil in den obersten Theil des Biceps inseriren, und sich über den Tendo des M. teres major und grosen Rückenmuskel verbreiten.

61. Die A. humeralis.

62. Die A. profunda humeri.

63. 64. Aeste der A. profunda humeri, welche sich in die *lange* Portion des M. triceps extensor brachii inseriren.

65. Ast der A. profunda humeri, welcher sich in den M. coraco-brachialis inserirt.

66. Aeste der Profunda humeri, welche sich in den M. deltoides und in die zweite Portion des M. triceps extensor brachii inseriren.

67. Ein bedeutender Ast der A. profunda humeri, der hinter der A. humeralis und dem M. coraco-brachialis wegläuft.

68. 69. Fortsetzung des eben genannten Astes, der, nachdem er sich in die den Humerus überziehende Beinhaut vertheilt, und auf dem Humerus mit der A. circumflexa *anterior* verbunden hat, eine von den arteriis nutritiis ossis humer abgiebt.

70. Vertheilung dieses Asts der A. profunda humeri in die beiden Theile des M. biceps.

71. Ast der A. profunda humeri an der *langen* Portion des M. triceps extensor brachii.

72. Ein anderer Ast der A. profunda humeri an der zweiten Portion des M. triceps extensor brachii.

73. Die Stelle, wo die A. profunda humeri entspringt, und sich nach innen gegen die Aussenseite des Humerus, oder gegen die Linea aspera und den Condylus externus ossis humeri umbeugt.

74. 75. Aeste der A. humeralis bei dem M. brachialis internus und biceps.

76. Ast der A. humeralis, welcher, nachdem er sich in den M. brachialis internus vertheilt hat, sich bis zum äussern Theil des Humerus fortsetzt, und sich über die Beinhaut dieses Knochens verbreitet.

77. Ast der A. humeralis, der sich in das Fleisch der *langen* und *kurzen* Portion des M. triceps extensor brachii inserirt.

78. Die A. collateralis *superior*.

79. Die A. collateralis *inferior*.

80. Die Verbindung zwischen den beiden A. collateralibus humeri.

81. Fortsetzung der A. collateralis *superior*, welche hinter dem Condylus internus und in der Fossa posterior humeri die anastomosirende A. *profunda* des Ellenbogens bildet.

82. 83. Aeste der A. humeralis, welche sich tief in die untere Portion des M. brachialis inseriren, und über das Periosteum des Humerus hinlaufen, wo sie sich mit den A. recurrentibus radiali und ulnari verbinden.

84. Die A. radialis.

85. Die A. ulnaris.

86. Die A. interossea communis.

87. Die A. recurrens *ulnaris*.

88. Die A. recurrens *ulnaris profunda*.

89. Der Ast der A. recurrens *ulnaris*, der sich in den M. sublimis vertheilt, und von welchem die A. nutritia *superior* ulnæ entspringt.

90. Der Ast der A. recurrens *ulnaris*, der sich in die nahe gelegenen Muskeln ausbreitet.

91. Die A. recurrens ulnaris *superficialis*.

92. Die Verbindung der A. recurrens *ulnaris anterior* mit zwei A. collateralibus humeri.

93. Die A. recurrens *radialis*.

94. 95. Die Aeste der A. recurrens *radialis* am M.

supinator *brevis*, Radialis *primus*, und Supinator *longus*.

96. Die Aeste der A. recurrens *radialis*, welche sich über die Beinhaut der untern und vordern Seite des Ossis humeri wegbegeben, wo sie mit den Ramis *profundis* A. recurrentis *ulnaris* und mit denen der Humeralis zusammentreten, 82. 83.

97. Fortsetzung des Stammes der A. recurrens *radialis*, der hinter dem Condylus superior und externus ossis humeri wegläuft, und sich da mit der A. profunda humeri verbindet.

98. Die A. carotis sinistra.

99. Die A. innominata, aus der die Carotis dextra und Subclavia dextra entspringt.

100. Die A. thyreoidea *superior* sinistra.

101. Der Ramus *superficialis* A. thyreoideæ *superioris*.

102. Die Carotis *interna* sinistra.

103. Die Carotis *externa* sinistra.

104. Die A. occipitalis sinistra.

105. Der gemeinschaftliche Stamm der A. maxillaris *externa*, und lingualis sinistra.

106. Die A. lingualis sinistra.

107. Die A. maxillaris *externa*.

108. Die A. palato-tonsillaris, ein Ast der Maxillaris *externa*.

109. Aeste der A. maxillaris *externa* an der Glandula maxillaris.

110. Ramus submentalis A. maxillaris *externæ*.

111. Die A. labiales coronariæ.

112. Die A. nasalis *lateralis*, eine Fortsetzung der Maxillaris *externa*.

113. Die A. transversalis faciei.

114. Die A. temporalis.

Taf. VI.

1. 2. 3. Der Ramus cervicalis *ascendens* A. thyreoideæ inferioris sinistræ, Taf. V. 9.

4. 5. 6. 7. Die Rami *profundi* A. cervicalis *ascendentis* thyreoideæ, welche, nachdem sie sich in die M. intertransversarii, den Scalenus *anterior* und *medius*, über das untere Ende des M. levator anguli scapulæ, und über den Rectus *anterior* capitis verbreitet haben, durch dieselben Oeffnungen, durch welche die Nervi spinales cervicales herausgehen, in die Wirbelsäule des Halses eindringen, und über die Häute vertheilen, welche das Rückenmark des Halses bekleiden.

8. 9. 10. Die Verbindung der Rami *profundi* der A. cervicalis ascendens thyreoidea mit der A. vertebralis sinistra.

11. 12. Die Aeste der A. vertebralis sinistra, welche an der Oberfläche der Halsmuskeln herabsteigen, und sich mit der Fortsetzung des Stammes der A. cervicalis *ascendens* thyreoidea verbinden.

13. 14. Die A. vertebralis.

15. Der Ast der A. thyreoidea *inferior*, der sich in die M. rectus *anterior* capitis, longus colli, und an die Substanz der Halswirbel vertheilt, und sich in der Nähe der Queerfortsätze dieser Wirbel mit den Ramis *profundis* A. cervicalis *ascendentis* thyreoideæ, besonders aber dann mit einigen Zweigen der A. pharyngea *descendens*, und mit der Pharyngea *inferior Halleri* verbindet.

16. Der Ast der A. cervicalis *transversa* thyreoidea, Taf. V. 21., der sich über dem Schulterende des Schlüsselbeins und über dem Acromion mit der A. thoracica *acromialis*, und mit den Ramis *superficialibus* der A. scapularis *superior* thyreoidea verbindet, Taf. VII. 33. 34.

17. Die A. thoracica *acromialis*, Taf. V. 44.

18. Die Verbindung der A. thoracica *acromialis* mit der A. cervicalis *transversa* thyreoidea, und mit den Ramis *superficialibus* der A. scapularis *superior* thyreoidea.

19. Der Stamm der A. circumflexa *anterior* humeri, Taf. V. 56. 57.

20. Die Aeste der A. circumflexa *anterior* humeri, die sich über das Kapselband des Kopfs dieses Knochens verbreiten.

21. 22. Der Hauptstamm und die Aeste der A. circumflexa *anterior* humeri, welche durch die Furche des Tendo des M. biceps zurückgehen, sich in den Tendo des M. supra- und infraspinatus verzweigen, und sich mit den Aesten der A. scapularis *superior* thyreoidea, mit denen der Cervicalarterien und der A. *acromialis* verbinden.

23. 24. Die abgeschnittenen Aeste der A. circumflexa *posterior* humeri, Taf. V. 58. Taf. VII. 43.

25. Ein anderer Ast der A. circumflexa *anterior* humeri.

26. 26. Ein bedeutender Ast der A. profunda humeri, Taf. V. 67. 68. 69.

27. 28. Die Verbindung zwischen dem so eben genannten Ast der A. profunda humeri und den beiden A. circumflexis humeri, nämlich der *vordern* und *hintern*.

29. Die A. nutritia ossis humeri.

30. Eine andere A. nutritia ossis humeri, welche aus der A. humeralis kommt.

31. 32. Die Arterien der Beinhaut, welche aus der A. humeralis kommen, und sowohl unter sich

selbst, als noch überdiefs mit der A. profunda humeri, und mit den beiden A. circumflexis humeri, nämlich der *vordern* und *hintern*, verbunden sind.

33. 34. 35. 36. Die Verbindung der Beinhautarterien des Humerus mit denen der A. recurrens *radialis* und *ulnaris*.

Taf. VII.

A. A. Der M. trapezius.
B. Der M. splenius capitis.
C. Der M. dentatus *superior posterior*.
D. Der M. rhomboideus *minor*.
E. Der M. rhomboideus *major*.
F. Der M. longissimus dorsi.
G. Der M. sacro-lumbaris.
H. Der M. sterno-mastoideus.
I. Der M. levator anguli *superioris* scapulæ.
K. Der M. scalenus *posterior*.
L. Der M. scalenus *medius*.
M. Der M. omoplato-hyoideus.
N. Die obere Portion des M. dentatus *grandis*.
O. Der M. deltoides.
P. Der M. rotundus *minor*, abgeschnitten.
Q. Der M. rotundus *major*.
R. Der M. latissimus dorsi.
S. Die *lange* Portion des M. triceps extensor brachii.
T. Die zweite Portion des M. triceps extensor brachii.
U. Der M. brachialis *internus*.
V. Der M. supinator *longus*.
W. Der M. radialis *primus*.
X. Der M. extensor communis digitorum.
Y. Der M. ulnaris *externus*.
a. Der M. anconæus.
b. Der M. ulnaris *internus*.
c. Der M. palmaris *longus*.
d. d. Der abgeschnittene Tendo des M. triceps extensor brachii.
e. Der Condylus *externus* humeri.
f. Der Condylus *internus* humeri.
g. Das obere Ende der Ulna.
h. Das Schulterende der Clavicula.
i. Der Acromialfortsatz der Scapula.
k. Die Spina scapulæ.
l. Der Cervix scapulæ.
m. Das Caput humeri.

1. Der Ramus cervicalis *transversus* A. thyreoideæ inferioris sinistræ, Taf. V. 19.

2. 3. 4. 5. Die Vertheilung der obern Aeste der A. cervicalis *transversa* thyreoidea an den M. scalenus *medius* und *posterior*, an den Levator anguli scapulæ, Splenius capitis, und Trapezius.

6. 7. 8. 9. Die Rami scapulares und dorsales der A. cervicalis *transversa* thyreoidea, abgeschnitten.

10. Die A. cervicalis *transversä*, welche aus der A. subclavia entspringt, Taf. V. 33.

11. 12. 13. Die A. cervicalis *posterior ascendens*, welche, nachdem sie einen Ast an den M. levator anguli scapulæ abgegeben hat, und über diesen Muskel selbst hingelaufen ist, sich in den M. splenius capitis, und tiefer in den Splenius colli inserirt.

14. 15. 16. 17. Die abgeschnittenen Rami *superficiales* dorsales A. cervicalis *transversæ*, welche aus der A. subclavia kommen.

18. 19. 20. Die Verbindung der A. cervicalis *transversa* subclavia mit der A. scapularis *superior* thyreoidea.

21. 22. 23. Die A. dorsalis scapulæ, ein bedeutender Ast der A. cervicalis *transversa* subclavia. Zu bemerken ist, dafs diese A. dorsalis scapulæ nicht selten aus der Cervicalis *transversa* thyreoidea, oder aus den Ramis dorsalibus derselben entspringt, 14. 15. *Haller* Fasc. II. *Arteria thyreoidea inferior*, Tab. I. not. b., *ibi finditur, et generat ramum dorsi scapularem, quem aliàs vidi ex Thyreoidea venisse, aliàs ex Intercostali superiori; aliàs ex Cervicali profunda.*

24. 25. 26. Die Aeste der A. dorsalis scapulæ, welche sich in den M. dentatus *posterior superior*, Rhomboideus *grandis* und *minor*, und den M. trapezius inseriren.

27. Ein anderer Ast der A. dorsalis scapulæ, der sich theils in den M. rhomboideus *grandis* inserirt, theils über diesen Muskel hinläuft, und sich tief in den M. longissimus dorsi und sacrolumbaris vertheilt.

28. 29. 30. 31. Die Verbindung der A. dorsalis scapulæ nach oben mit der A. cervicalis *transversa*, und nach unten längs des Rückens der Scapula mit der A. circumflexa scapularis und mit dem Ramus dorsalis A. intercostalis nonæ.

32. Die A. scapularis *superior*, welche aus der A. thyreoidea *inferior* kommt, Taf. V. 25.

33. Die Rami *superficiales* A. scapularis *superioris* thyreoideæ, Taf. V. 29., welche sich über die Fossa supraspinata scapulæ fortsetzen, sich mit den Ramis scapularibus, mit der Cervicalis *transversa* thyreoidea verbinden, und dann über dem

Acromion und über der Extremitas humeralis claviculæ ein schönes Gefäſsnetz bilden (34.).

34. 35. Die Aeste der A. scapularis *superior* thyreoidea, von denen einige (35.) unter dem Acromion über das Ligamentum capsulare humeri weglaufen; andere (34.) das Gefäſsnetz über dem Acromion bilden.

36. Der Ramus *profundus*, oder die Fortsetzung des Stammes der A. scapularis *superior* thyreoidea.

37. 38. Die grose Anastomose der A. scapularis *superior* thyreoidea mit der A. scapularis *inferior* circumflexa, einem Ast der A. axillaris.

39. 40. Die Aeste, welche sich von der eben genannten Anastomose trennen, und sich über das Ligamentum capsulare capitis humeri und über den Ursprung der *langen* Portion des M. triceps extensor brachii verbreiten.

41. Die A. subclavia, wie sie zwischen dem M. scalenus *anterior* und *medius* hervorkommt.

42. Der Stamm der A. axillaris.

43. Die A. circumflexa *posterior* humeri, Taf. V. 58.

44. Die Aeste der A. circumflexa *posterior* humeri, die sich in die *lange* Portion des M. triceps extensor brachii inseriren.

45. Die Verbindung zwischen der A. circumflexa *posterior* humeri und der Profunda humeri.

46. 47. 48. 49. Die Aeste der A. circumflexa *posterior* humeri, welche bei der Capsula articularis capitis humeri, bei dem Teres minor und dem M. deltoides häufig vorkommen.

50. 51. 52. Die Verbindung, welche die Rami profundi der A. circumflexa *posterior* humeri, und der A. scapularis *superior* thyreoidea unter sich unter dem M. deltoides haben.

53. Die A. scapularis *inferior*.

54. Die A. circumflexa scapulæ.

55. 56. Die Aeste der A. circumflexa scapulæ an dem M. teres *major*.

57. Der Ast der A. circumflexa scapulæ an dem M. longissimus dorsi.

58. Die A. humeralis.

59. Die A. profunda humeri.

60. 61. Die Aeste der A. profunda hnmeri an der *langen* Portion des M. triceps extensor brachii.

62. Die Fortsetzung der A. profunda humeri (59.).

63. Der Ramus radialis A. profundæ humeri bei den M. supinator *longus*, radialis *primus*, und den Hautbedeckungen.

64. Die A. profunda humeri, welche sich über den Condylus superior humeri wegbegiebt, wo sie sich mit der A. recurrens interossea, und mit der A. collateralis profunda des Ellenbogens verbindet.

65. Die Verbindung der A. profunda humeri mit der A. recurrens interossea, und mit der A. collateralis profunda des Ellenbogens.

66. Die A. collateralis *profunda* des Ellenbogens, Taf. V. 81.

67. 68. Die Rami ulnares der A. profunda humeri, welche sich zum Theil in den M. triceps extensor brachii in der Nähe seiner Insertion am Ellenbogen ausbreiten, theils sich mit der A. collateralis *profunda* des Ellenbogens verbinden.

69. Die Rami musculares A. collateralis humeri, wovon sich einige in der Fossa posterior humeri, und unter dem Tendo des M. triceps extensor mit der A. collateralis profunda des Ellenbogens vereinigen.

70. Die A. recurrens, die aus der Interossea entspringt.

71. Der Ramus *profundus* der A. recurrens ulnaris, Taf. V. 88.

72. Die Verbindung des Ramus *profundus* der A. recurrens ulnaris mit der A. collateralis *profunda* des Ellenbogens.

73. Das anastomosirende Gefäſsnetz des Ellenbogens, welches aus dem Zusammenfluſs der A. recurrens interossea, der Recurrens ulnaris *profunda* und der Collateralis *profunda* des Ellenbogens entsteht.

74. Der Stamm der A. interossea.

75. Der Ramus dorsalis der A. intercostalis quarta.

76. Der Ramus dorsalis der A. intercostalis sexta.

77. Der Ramus dorsalis der A. intercostalis septima.

78. 79. Die Rami dorsales der A. intercostalis octava.

80. Der Ramus dorsalis der A. intercostalis nona.

81. 82. Der Ast der A. occipitalis, der sich mit der A. cervicalis posterior ascendens verbindet, 12. 13.

Tafel VIII.

Fig. I.

a. a. Der Bogen der Aorta von ihrer zelligten Bekleidung befreit, unter welcher man die Muskel- oder fibröse Haut dieser Arterie erblickt.

b. b. b. Die zelligte Hülle, welche den Bogen der Aorta von vornen bekleidet.

c. c. Die innere Fläche des Bogens der Aorta, welche ihre natürliche Glätte verloren hatte, und in eine fleischigte, mit kleinen erdigt-steinartigen Concretionen besetzte Substanz verwandelt war.

d. d. Die Spalte im Bogen der Aorta.

e. e. e. Der Theil der Pleura und des Pericardiums, der noch an der äussern und vordern Fläche des Sacks der Pulsadergeschwulst hängt.

f. Der Sack der Pulsadergeschwulst, von vornen von der Pleura und einem Theil des Pericardiums bedeckt.

g. Der Sack der Pulsadergeschwulst, wie ihn die hinter der Pleura liegende Zellhaut bildet.

h. Die Spalte des Sacks der Pulsadergeschwulst.

i. Die A. subclavia sinistra.

k. Die A. carotis sinistra.

l. Die A. carotis dextra.

m. Die A. pulmonalis von einem etwas grösern Durchmesser, als es gewöhnlich der Fall ist.

Fig. II.

a. a. a. a. a. Der Bogen der Aorta.

b. b. Die Spalte im Bogen der Aorta.

c. c. c. Der Sack der Pulsadergeschwulst, wo er von dem hinter der Pleura liegenden Zellgewebe gebildet wird; wieder nach aussen und nach vornen von der Pleura und einem Theil des Pericardiums bedeckt, Fig. I. f. e. e. e., nach innen durch die ersten blutgewächsartigen Lagen verdickt. Der Sack, von dem die Rede ist, ist auf der Oberfläche, mit der er gegen das Brustbein hinliegt, kreisförmig durchschnitten, woher es kommt, dafs der Grund, oder die Wurzel desselben, und folglich auch die Stelle, wo die Spalte des Aortabogens ist, deutlicher in die Augen fällt,

d. Die Spalte des Sackes der Pulsadergeschwulst, Fig. I. h.

Fig. III.

a. a. a. Das Aneurysma der Kniekehle, geöffnet.

b. Die A. poplitea.

c. Die obere Oeffnung der A. poplitea.

d. d. Der zerrissene und in eine fleischigte Substanz verwandelte, mit kleinen erdigt-steinigten Concretionen versehene Theil der A. poplitea.

e. Die untere Oeffnung der zerissenen A. poplitea.

f. Fortsetzung der A. poplitea.

g. Die A. tibialis *anterior.*

h. Die A. tibialis *posterior.*

i. Die A. peronæa.

k. Die Tuberositas exterior ossis femoris.

l. Die untere Extremität des Ossis femoris.

m. Die Fibula.

n. Die Tibia.

o. Eine Sonde von Wachs, welche in die untere Oeffnung der zerrissenen A. poplitea hineingebracht worden ist.

Fig. IV.

Eine Pulsadergeschwulst der A. carotis sinistra.

a. Das Herz.

b. Der Sinus venosus dexter oder anterior des Herzens.

c. Die Vena cava *superior.*

d. Die A. pulmonalis.

e. Die A. aorta.

f. Die A. innominata.

g. Die A. subclavia *dextra.*

h. Die Carotis *dextra.*

i. Die Carotis *sinistra.*

k. Die A. subclavia *sinistra.*

l. Die untere Oeffnung der zerrissenen A. carotis *sinistra.*

m. Die obere Oeffnung der zerrissenen A. carotis *sinistra.*

n. Die hintere Wand der Carotis *sinistra*, welche unverletzt ist und eine Furche bildet.

o. Der Ramus cerebralis der Carotis *sinisra.*

p. Der Ramus externus der Carotis *sinistra*, oder die Carotis externa.

q. Das Geschwür des Sackes der Pulsadergeschwulst, in dessen Mitte man die erste Faserschichte der Pulsadergeschwulst sieht.

r. r. r. Der zelligte Sack der Pulsadergeschwulst.

s. s. s. Verschiedene Faserschichten des Sackes der Pulsadergeschwulst.

Fig. V.

a. Die hintere Fläche des Herzens.

b. Der Sinus venosus des *hinteren* Herzohres.

c. c. c. c. Die Lungenvenen.

d. Der Sinus venosus dexter des Herzens.

e. Die Vena cava *superior.*

f. Die Vena cava *inferior.*

g. Die A. aorta.

h. Die A. innominata.

i. Die A. subclavia *dextra.*

k. Die Carotis *dextra.*

l. l. Die A. carotis *sinistra*, aufgeschnitten, und längs ihrer hintern Wand geöffnet.

m. Die Carotis cerebralis *sinistra.*

n. Die Carotis externa *sinistra.*

o. Die Spalte in der vordern Wand der A. carotis *sinistra.*

p. p. Der Sack der Pulsadergeschwulst.

q. Die Vereiterung und der Rifs an dem obern Theil des Sackes.

r. Ein Theil der Glandula thyreoidea, welcher am Sack der Pulsadergeschwulst hängen geblieben ist.

Tafel IX.

Fig. I.

Eine Pulsadergeschwulst der Aorta thoracica.

a. Die A. aorta thoracica von der Pleura und der Zellhaut entblöst, so dafs ihre Muskel- oder Faser-Haut sichtbar wird.

b. b. Die hintere rauh und flockigt gewordene und mit kleinen, bein- und steinartigen Concretionen versehene Wand der Aorta thoracica.

c. c. Die Spalte in der hintern Wand der Aorta thoracica.

d. Der angefressene Körper einer der untern Rückenwirbeln.

e. Die in dem Sack der Pulsadergeschwulst enthaltene Fettsubstanz.

f. f. Der nach vornen von der Pleura bedeckte Sack der Pulsadergeschwulst.

g. g. Der von dem hinter der Pleura liegenden Zellgewebe gebildete Sack der Pulsadergeschwulst.

h. Die Spalte des Sackes der Pulsadergeschwulst.

i. i. Die von der Pleura und von dem hinter dieser Membran liegenden Zellgewebe gebildete Decke der Aorta thoracica.

k. Die zelligte Scheide der Aorta thoracica, in den Sack der Pulsadergeschwulst verwandelt.

l. Die A. cœliaca.

m. Die A. mesenterica *superior.*

n. Die rechte Nierenarterie.

o. Die A. mesenterica *inferior.*

Fig. II.

a. Die Aorta thoracica, von ihrer hintern oder von der Seite zu sehen, mit welcher sie dem Rücken zuliegt. Sie hat ihre äussere zelligte Bekleidung verloren, und zeigt ihre eigenthümliche Muskel- oder fibröse Haut.

b. c. Die A. emulgentes.

d. d. d. Der Theil der Pleura, der die vordere Fläche der Aorta thoracica bedeckt.

e. e. e. e. Das Zellgewebe, das hinter der Pleura liegt, und die Aorta thoracica überzieht, ungewöhnlich verdickt.

f. f. f. f. f. Eben dieses Zellgewebe, in den Sack der Pulsadergeschwulst verwandelt.

g. g. Die Spalte der hintern Wand der Aorta thoracica. Am Rande der Spalte sieht man einige fasrigte Lagen der Muskelhaut dieser Arterie sich endigen.

Fig. III.

Monro Essays and Observ. physical and literary of Edimburgh, Tom. III. p. 193.

Die A. femoralis dextra, von der Leistengegend bis unter das Knie, von ihrer hintern Fläche zu sehen.

N. 1. Ein angebliches Aneurysma der Weichengegend, so wie die andern dieser Art von *Monro* auf dieser Figur verzeichnet.

x. Die die Arterie begleitende Vene.

y. Die starke Arterie, die sich von der A. femoralis sogleich unter dem Aneurysma inguinale trennte.

N. 2. Das Aneurysma femorale an derjenigen Stelle der Arterie, wo sie sich zwischen die Schenkelmuskeln versenkt.

N. 3. Ein anderes kleines Aneurysma, welches, während der Kranke lebte, nicht entdeckt worden war.

N. 4. Der Theil des Sackes des grosen Aneurysma's der rechten Kniekehle, welcher zerrifs.

A. Die obere Oeffnung der A. femoralis.

B. Die untere Oeffnung der A. femoralis.

C. Die Fortsetzung der A. poplitea des Unterschenkels.

D. Die ohne Zweifel *steatomatöse* Geschwulst der A. poplitea, der obigen ähnlich, und von einer Seite geborsten.

E. Der Sack der Pulsadergeschwulst, nicht durch die eigenthümlichen Häute der Arterie gebildet, wie *Donald Monro* glaubte, sondern durch das Zellgewebe, und durch die aponeurotischen und ligamentösen Kreise, welche die A. poplitea umgeben.

Fig. IV.

Monro a. a. O. Fig. 9.

A. A. Die äussere membranöse Hülle der A. femoralis.

B. B. Die Muskelhaut der Arterie.

C. Die verdickte steatomatöse Substanz der innern Haut der Geschwulst, die *Donald Monro* fälschlich für eine *wahre* Pulsadergeschwulst, oder für eine Erweiterung der A. femoralis hielt.

D. Die A. femoralis.

E. Die Fortsetzung der A. femoralis.

Fig. V.

Monro a. a. O. Fig. 10.

A. A. Die A. femoralis ohne ihre Muskelhaut.

B. B. Die *steatomatöse* Verdickung der innern Haut der Arterie, welche die Geschwulst bildet, und welche man für eine *wahre* Pulsadergeschwulst, oder für die Verlängerung der eigenen Häute der A. femoralis hielt.

C. Die Fortsetzung des Tubus der A. femoralis.

Fig. VI.

Guattani Tab. II. Fig. III.

A. Der obere Theil der A. iliaca *externa.*

B. Der untere Theil dieser Arterie.

c. c. c. Die Peripherie der Geschwulst, die man für eine Pulsadergeschwulst hielt, die aber eigentlich nur steatomatös war.

d. d. d. Die Ueberreste der geborstenen Geschwulst.

e. e. Der Umfang der Risse und der *steatomatösen* Substanz, woraus die Geschwulst bestand.

Fig. VII.

Guattani pag. 192. Fig. IV. *singulare femoris Aneurysma.*

A. A. Die A. femoralis von natürlicher Gröse, der Länge nach geöffnet.

B. Der Nerve, welcher sie begleitet.

c. c. c. Die sie begleitende Vene.

D. Die Nerven- oder innere Haut der aufgeschnittenen Arterie.

E. Der Sitz der zweiten Pulsadergeschwulst, wo die Zerstörung der eigenthümlichen Häute der Arterie so beträchtlich war, dafs nur die äussere Zellhaut unversehrt übrig geblieben war.

F. Eine andere Zerstörung der eigenthümlichen Hä te der Arterie, die aber nicht so tief eindrang, als die vorhergehende.

e. e. Eine Art von Vorhang oder Klappe, welche zwischen der einen und der andern zerstörten Stelle der Arterie lag.

f. Die umgeschlagenen Ueberreste der eigenthümlichen Häute der zerfressenen Arterie.

d. Die Stelle, wo man, weil die innere Haut der Arterie zerstört ist, die Fasern der darunter liegenden Muskelhaut entblöst sieht.

c. c. Die äussere zelligte Bekleidung der Arterie.

a. a. Der Ursprung der ersten Pulsadergeschwulst, wo nämlich die innere Haut der zerrissenen Arterie graulicht erscheint, als wäre sie von einer caustischen Feuchtigkeit zerfressen worden.

b. b. Die franzenartigen Theile der zerstörten und zerrissenen A. femoralis.

Fig. VIII.

a. a. Die A. humeri sinistra in der Armbeugung.

b. Eine kleine dunkelfärbige Geschwulst, welche an der äussern Fläche der A. humeri etwas nach hinten liegt, von der Gröse einer Haselnufs, und von dem Zellgewebe umhüllt und an die Arterie befestigt, welches sie selbst umgiebt.

c. c. Der Theil des Zellgewebes, der die A. humeri wie eine Scheide umgiebt.

d. Die A. ulnaris.

e. Die A. radialis.

f. Die A. radialis recurrens.

Fig. IX.

a. a. Die A. humeri, an ihrer vordern Fläche der Länge nach geöffnet.

b. Die kleine eingehüllte und an die A. humeri geheftete Geschwulst.

c. Die Narbe an der innern Haut der Arterie.

d. Die A. ulnaris.

e. Die A. radialis.

f. Die A. radialis recurrens.

Fig. X.

a. a. Die A. humeralis.

b. b. Ein Theil der zelligten Scheide der A. humeralis.

c. c. Ein kleiner von dem Zellgewebe gebildeter Sack, welcher die Arterie äusserlich bekleidet, und welcher so verdickt und consistent war, wie der Sack der Pulsadergeschwülste.

d. Eine kleine Vertiefung, die die Stelle bezeichnet, wo die Wunde mit der Lanzette gemacht worden war; der Grund dieser Vertiefung war von einer halb erdigten, halb knorpelartigen Substanz bedeckt.

e. Die A. ulnaris.

f. Die A. radialis.

g. Die A. radialis recurrens.

Fig. XI.

a. a. Das blutig-häutige Coagulum, welches sich in der kleinen Geschwulst oder dem kleinen Sack fand, Fig. VIII. b. Fig. X. c. c., der

b. b. in der Mitte gespalten war, wodurch es sich zeigte, dafs er aus concentrischen Lagen des Crassamentums und des fasrigten Theils des Bluts bestand. Die fasrigte Substanz unterschied sich von dem Crassamentum durch ihre weifslichte Farbe, und endigte in eine Spitze, mit der sich die Grube ausfüllte, welche von dem Lanzettenstich zurückgeblieben war, Fig. X. d. Fig. IX. c.

Fig. XII.

Aneurysma varicosum.

a. a. Der obere Sack oder die aneurysmatische Varix.

b. Die Oeffnung, welche von dem obern Sack oder der aneurysmatischen Varix in den tiefen Sack c. führte.

d. Die zweite Oeffnung, durch welche die Sonde von dem tiefen Sacke in den Tubus der Arterie eindrang.

e. e. Die Arterie (s. *Medical Facts and Observ.* Vol. IV.).

Tafel X.

Fig. I.

a. Der obere Gelenkkopf der Tibia.

b. Ein Theil des Körpers der Tibia, von den übrigen Theilen dieses Knochens getrennt, und etwas nach aussen gebogen.

c. Die Fibula.

d. d. Der aneurysmatische Sack, der durch die Verdickung der Beinhaut gebildet wird, welche die Tibia bedeckt.

e. e. Die Dicke des aneurysmatischen Sackes.

f. f. f. f. Die arteriösen Gefässe der Beinhaut der Tibia, sehr erweitert.

g. g. Die Mündungen der sehr erweiterten Arterien der Beinhaut f. f. f., nach der Höhle des aneurysmatischen Sackes zu geöffnet; durch diese Oeffnungen drang die injicirte Wachsmasse.

h. Die Vena poplitea.

Fig. II.

a. a. Die Tibia.

b. b. Die Fibula.

c. c. Der durch die verdickte Beinhaut der Tibia gebildete, und auf der hintern Fläche der Tibia sichtbare aneurysmatische Sack.

d. Die Stelle, wo der Körper der Tibia nicht mehr in Verbindung mit der obern Extremität dieses Knochens stand.

e. Die A. poplitea.

f. Die A. tibialis *anterior.*

g. Die A. tibialis *posterior.*

h. Der sehr erweiterte Ast der A. tibialis posterior der sich häufig in die Substanz der Beinhaut verbreitet, welche sich in den Saccus aneurysmaticus verwandelt hat.

i. Die Vena poplitea.

Fig III.

a. Das Aneurysma femorale, welches im untern Drittel des Unterschenkels in der Nähe der Stelle liegt, wo die A. femoralis in die Höhle der Kniebeuge hinabsteigt.

b. Das Aneurysma popliteum.

c. Die A. femoralis *superficialis.*

d. Ein Theil der A. poplitea zwischen den beiden Pulsadergeschwülsten.

e. Die Fortsetzung der A. poplitea.

f. f. f. f. Die äussere zelligte Hülle der A. femoralis und poplitea, welche zur Bildung beider aneurysmatischen Säcke beiträgt.

g. g. g. g. Theile der A. femoralis und poplitea, von der eigenthümlichen Muskelhaut bedeckt (s. Kap. VI. §. 19.).

Fig. IV.

(Zu Hrn. Rosenmüllers Beobachtung, so wie Fig. V.)

Diese Figur zeigt die vordere Seite des Herzens mit dem Aneurysma der Aorta.

A. Die rechte Herzkammer.

B. Die linke Herzkammer.

C. Das rechte Herzohr.

D. Das linke Herzohr.

E. Die obere Hohlader.

F. Die sehr erweiterte Aorta an ihrem Anfange.

G. Die Lungenarterie.

H. H. Die äussere Fläche der aufgeplatzten Pulsadergeschwulst.

I. I. Rifs in der vordern Wand der Aorta, welcher ein ovales mit scharfen Rändern und kleinen verknöcherten Stellen besetztes Loch bildet.

K. Die hintere Wand der Aorta, welche man durch das erwähnte Loch sieht.

L. Der Bogen der Aorta, bis zu welchem sich die Erweiterung des Gefässes erstreckt.

M. Die absteigende Aorta.

Fig. V.

Die hintere Fläche des Brustbeines und der Ribbenknorpel mit den vordern Enden der Ribben und den Zwischenribbenmuskeln. Es sind nur diejenigen Theile mit Buchstaben bezeichnet, welche in Berührung mit der in Fig. IV. vorgestellten Pulsadergeschwulst waren.

a. a. Umfang, in welchem die Geschwulst die hintere Fläche des Brustbeins berührte.

b. Oeffnung in dem Zwischenraume zwischen den Knorpeln der dritten und vierten Ribbe der linken Seite, welche die Geschwulst in den Zwischenribbenmuskeln hervorbrachte.

c. Vertiefung in dem Zwischenraume zwischen den Knorpeln der vierten und sechsten Ribbe, welche von der Geschwulst in den Intercostalmuskeln hervorgebracht worden.

d. d. d. Das von dem Brustbeine übrig gebliebene Stück an seiner hintern Fläche, wo es von der Beinhaut entblöst war.

e. Vertiefung an der hintern Fläche des Brustbeins, welche durch die Geschwulst entstanden.

f. Stelle, bis auf welche der obere Theil des Brustbeines durch die Pulsation der Geschwulst vernichtet worden war.

g. Stelle, wo das Brustbein auch schon an dem untern Ende seines Körpers verdünnt worden war, und wo also nach unten die Oeffnung begränzt war, welche sich in dem Brustbeine befand.

h. Spitze des in der Geschwulst hervorragenden Knorpels der dritten Ribbe der rechten Seite.

i. Spitze des in der Geschwulst hervorragend gewesenen Knorpels der vierten Ribbe der rechten Seite.

k. Gegend, wo beinahe auch die Verbindung des fünften Ribbenknorpels der rechten Seite mit dem Brustbeine aufgehoben ist.